SIEMENS

BS1000
BS2000
TRANSDATA PDN

Systemkonventionen

Beschreibung

Ausgabe Februar 1984

Bestell-Nr. U1551-J-Z55-1
Printed in the Federal Republic of Gemany
1630 AG 2845. (2040)

Bestellnummer:
U1551-J-Z55-1

Ein Ordner für dieses Manual
ist unter der Bestellnummer
U1212-J-Z18-1
zum Preis von DM 4,– erhältlich.

SIEMENS

BS1000
BS2000
TRANSDATA PDN

Systemkonventionen

Beschreibung

Ausgabe Februar 1984

Gerät: U1551-J-Z55-1 Verfasser: Siemens AG Österreich, Wien 1030 AC - SAE 1204	Bestellnummer: U1551-J-Z55-1	Ein Ordner für dieses Manual ist unter der Bestellnummer U1212-J-Z18-1 zum Preis von DM 6,– erhältlich

BS1000
BS2000
TRANSDATA PDN

Systemkonventionen

Beschreibung

Ausgabe Februar 1984

Bestell-Nr. U1551-J-Z55-1
Printed in the Federal Republic of Germany
1630 AG 2845. (2040)

Im Laufe der Entwicklung des Produktes können aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen Leistungsmerkmale hinzugefügt bzw. geändert werden oder entfallen. Entsprechendes gilt für andere Angaben in dieser Druckschrift.

Siemens Aktiengesellschaft

Vorwort

Dieses Manual beschreibt Betriebssystem-Konventionen sowohl für das BS1000, BS2000 als auch für das TRANSDATA PDN. In erster Linie werden dabei Kennsatzinformationen (Etikettinformationen) betrachtet. Sie dienen der Identifizierung der Datenträger selbst, sowie der Identifizierung einzelner Dateien. In verschiedenen Anwendungsfällen dienen die beschriebenen Datenmengen auch dem Datenaustausch.

Das Manual behandelt dabei vorrangig die Magnetschichtspeicher, d.h. Magnetbandspeicher, Magnetplattenspeicher und Diskette (Floppy Disk).

Das FCP/DMS (File Control Program / Data Management System) des BS1000 und das DVS (Datenverwaltungssystem) des BS2000 und TRANSDATA PDN können Daten nur dann verarbeiten, wenn sie bestimmten Bedingungen genügen. In diesem Manual werden diese Bedingungen erläutert.

Code für Zeichendarstellung

In SIEMENS DV-Anlagen wird zur Darstellung von Zeichen hauptsächlich EBCDIC (Extended **B**inary **C**oded **D**ecimal **I**nterchange **C**ode) eingesetzt. In Sonderfällen ist ISO-7-Bit-Code (nach DIN 66003) möglich. Im Anhang ist der Zusammenhang zwischen Zeichen und deren Binärverschlüsselung dargestellt. Falls andere Codes verwendet werden, muß der Benutzer selbst für eine Umsetzung sorgen.

Sonderzeichen, die im nationalen Code anders belegt werden können, sind nicht als Syntaxzeichen zu benutzen.

Die Neuerungen gegenüber dem Vorgängermanual sind in einem Änderungsprotokoll zusammengefaßt. Einen Überblick über alle Manuale und Nachträge des Bereichs Datentechnik gibt das Druckschriftenverzeichnis. Es enthält Angaben wie z.B. Produkt, Version und Bestellnummer. Das Druckschriftenverzeichnis ist unter der Bestellnummer U500-J-Z18 erhältlich.

Wir bemühen uns ständig, unsere Manuale zu verbessern. Sie können uns hierbei unterstützen, wenn Sie uns Ihre Kritik, Wünsche und Verbesserungsvorschläge mitteilen. Benutzen Sie dazu bitte das rosa Formblatt am Ende des Manuals.

Manualredaktion D ST PM 2
Otto-Hahn-Ring 6, 8 München 83

Vorwort

Dieses Manual beschreibt Betriebssystem-Konventionen sowohl für das BS1000, BS2000 als auch für das TRANSDATA PDN. In erster Linie werden dabei Kennzeichninformationen (Etikettinformationen) betrachtet. Sie dienen der Identifizierung der Datenträger selbst, sowie der Identifizierung einzelner Dateien, in verschiedenen Anwendungsfällen dienen die beschriebenen Datenmengen auch dem Datenaustausch.

Das Manual behandelt dabei vorrangig die Magnetschichtspeicher, d.h. Magnetbandspeicher, Magnetplattenspeicher und Diskette (Floppy Disk).

Das FCP/DMS (File Control Program / Data Management System) des BS1000 und das DVS (Datenverwaltungssystem) des BS2000 und TRANSDATA PDN können Daten nur dann verarbeiten, wenn sie bestimmten Bedingungen genügen. In diesem Manual werden diese Bedingungen erläutert.

Code für Zeichendarstellung

In SIEMENS DV-Anlagen wird zur Darstellung von Zeichen hauptsächlich EBCDIC (Extended Binary Coded Decimal Interchange Code) eingesetzt. In Sonderfällen ist ISO-7 Bit-Code (nach DIN 66003) möglich. Im Anhang ist der Zusammenhang zwischen Zeichen und deren Binärverschlüsselung dargestellt. Falls andere Codes verwendet werden, muß der Benutzer selbst für eine Umsetzung sorgen.

Sonderzeichen, die im nationalen Code anders belegt werden können, sind nicht als Syntaxzeichen zu benutzen.

Die Neuerungen gegenüber dem Vorgängermanual sind in einem Änderungsprotokoll zusammengefaßt. Einen Überblick über alle Menüs und Nachrüge des Bereichs Datentechnik gibt das Druckschriftenverzeichnis. Es enthält Angaben wie z.B. Produkt, Version und Bestellnummer. Das Druckschriftenverzeichnis ist unter der Bestellnummer U500-J-Z18 erhältlich.

Wir bemühen uns ständig, unsere Manuale zu verbessern. Sie können uns hierbei unterstützen, wenn Sie uns Ihre Kritik, Wünsche und Verbesserungsvorschläge mitteilen. Benutzen Sie dazu bitte das rote Formblatt am Ende des Manuals.

Manualredaktion D ST PM2
Otto-Hahn-Ring 6, 8 München 83

Änderungsprotokoll

Änderung des Vorgänger-Manuals, Stand Januar 1981 mit Nachtrag August 1982 durch die Neuausgabe vom Februar 1984

Das Manual wurde gegenüber der Vorgängerbeschreibung neu gegliedert und eine Trennung der BS1000, BS2000 Systemkonventionen in BS1000 Systemkonventionen und BS2000 Systemkonventionen vorgenommen.

Neu hinzugekommen sind die TRANSDATA PDN Systemkonventionen für Magentbandspeicher, Magnetplattenspeicher und Diskette, sowie das Format der Objekte.

Gemeinsame Teile aller Systemkonventionen wurden aus Übersichtsgründen zusammengefaßt.

Die Code-Tabellen für Zeichendarstellung im Anhang wurden überarbeitet und Umsetzungstabellen in den ISO-7-Bit-Code (DIN 66003, Ausgabe Juni 1974) eingefügt.

Die Beschreibung wurde an verschiedenen Stellen korrigiert und erweitert.

Änderungsprotokoll

Änderung des Vorgänger-Manuals,
Stand Januar 1987 mit Nachtrag August 1982
durch die Neuausgabe vom
Februar 1984

Das Manual wurde gegenüber der Vorgängerbeschreibung neu gegliedert und eine Trennung der BS1000, BS2000 Systemkonventionen in BS1000 Systemkonventionen und BS2000 Systemkonventionen vorgenommen.

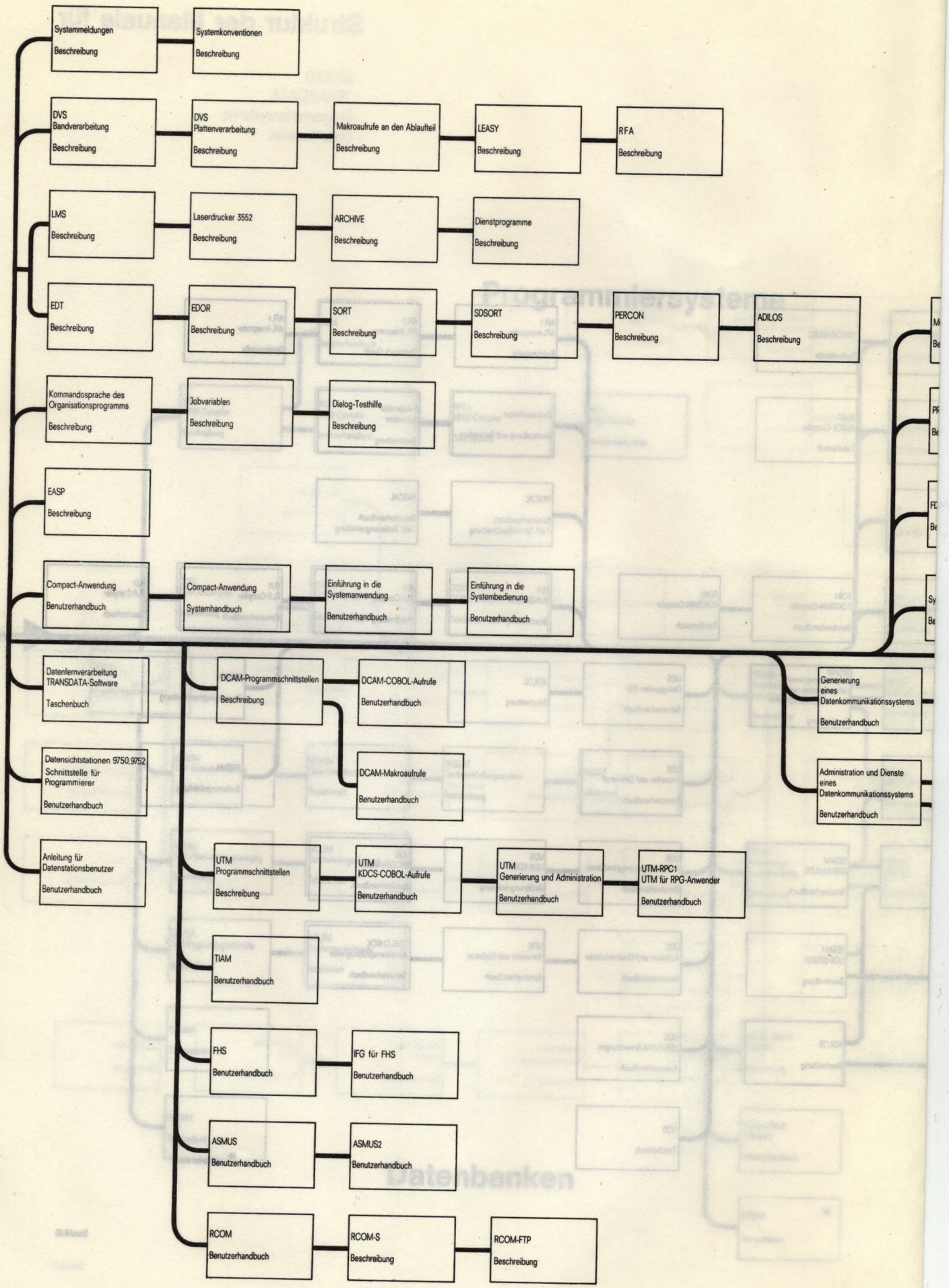
Neu hinzugekommen sind die TRANSDATA PON Systemkonventionen für Magentbandgeräte, Magnetplattenspeicher und Diskette, sowie das Format der Objekte.

Gemeinsame Teile aller Systemkonventionen wurden aus Übersichtsgründen zusammengefaßt.

Die Code-Tabellen für Zeichendarstellung im Anhang wurden überarbeitet und Umsetzungstabellen in den ISO-7 bit-Code (DIN 66003, Ausgabe Juni 1974) eingefügt.

Die Beschreibung wurde an verschiedenen Stellen korrigiert und erweitert.

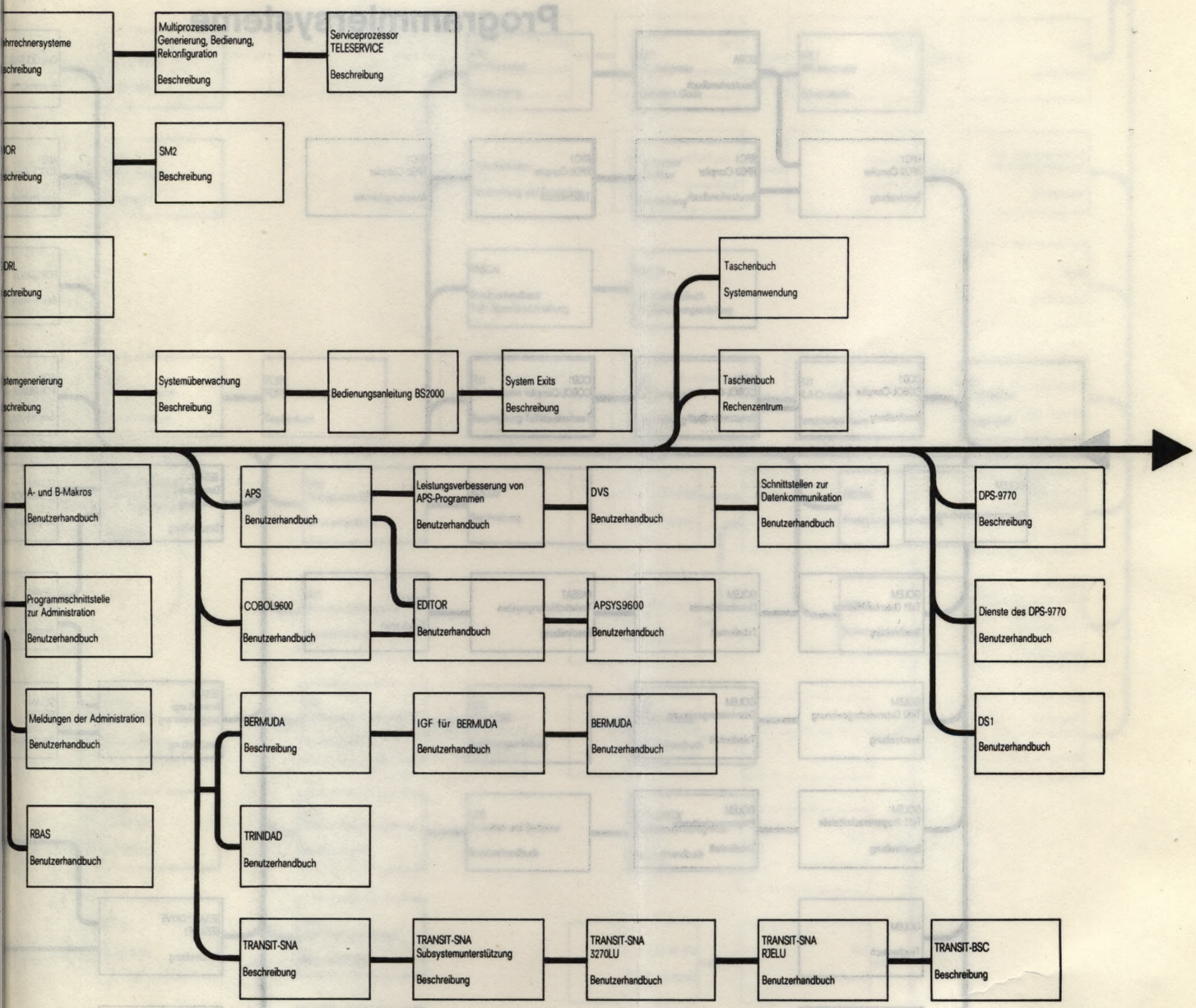
BS2000



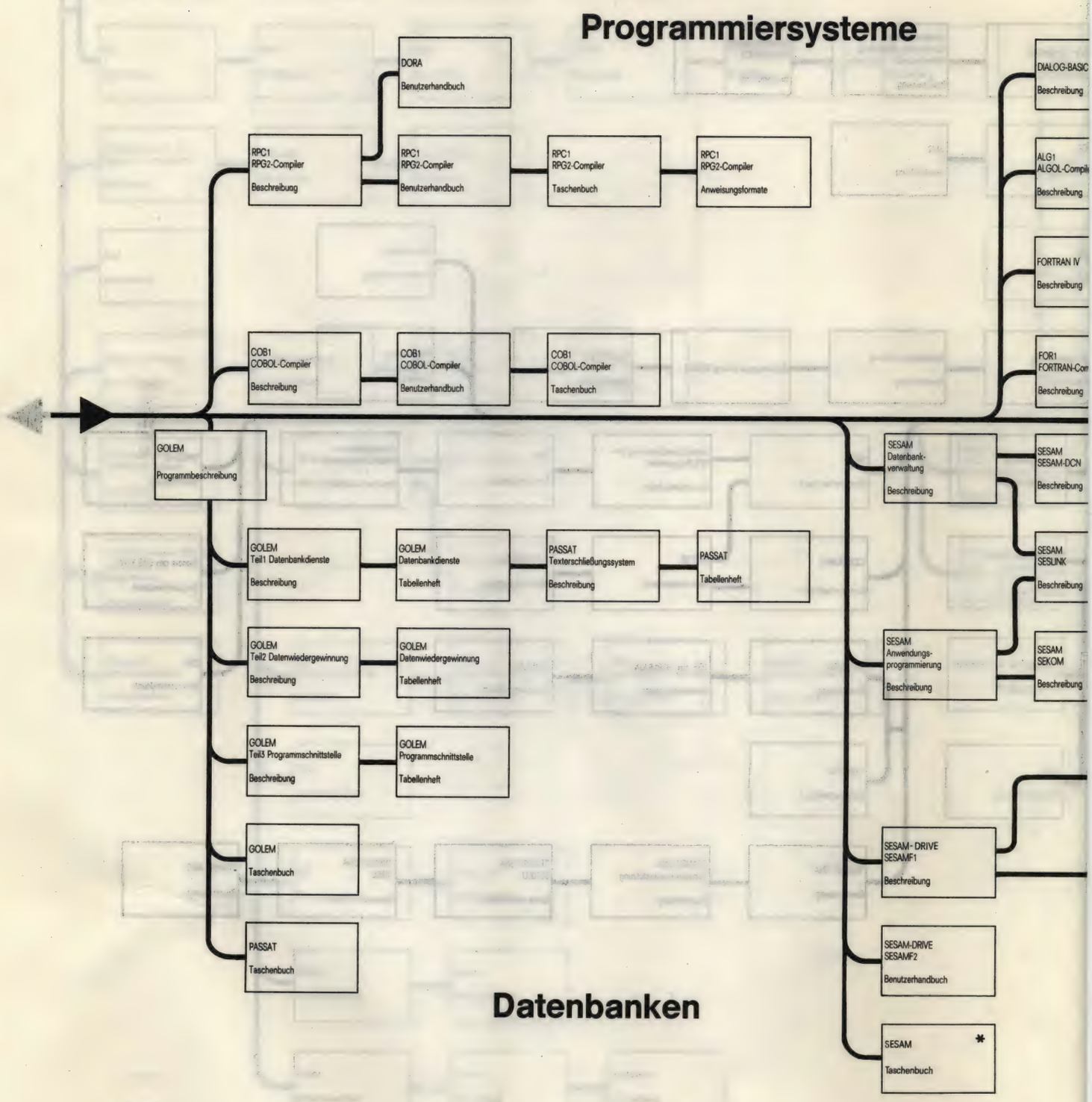
TRANSDATA

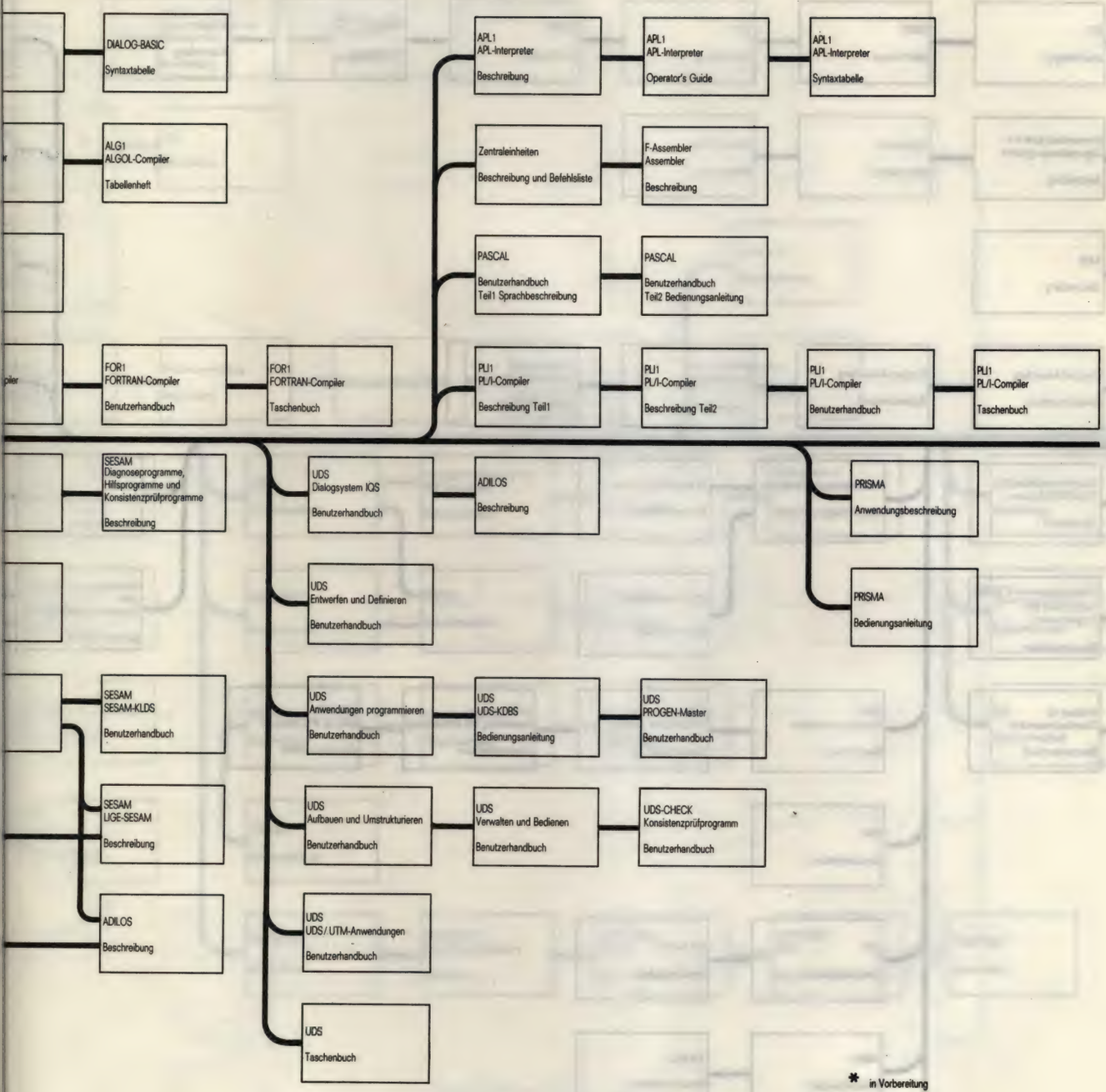
Struktur der Manuale für

- BS2000
- TRANSDATA
- Programmiersysteme
- Datenbanken



Stand 6.83


Programmiersysteme
DORA
Benutzerhandbuch
RPC1
RPG2-Compiler
Beschreibung
RPC1
RPG2-Compiler
Benutzerhandbuch
RPC1
RPG2-Compiler
Taschenbuch
RPC1
RPG2-Compiler
Anweisungsformate
DIALOG-BASIC
Beschreibung
ALG1
ALGOL-Compiler
Beschreibung
FORTRAN IV
Beschreibung
COB1
COBOL-Compiler
Beschreibung
COB1
COBOL-Compiler
Benutzerhandbuch
COB1
COBOL-Compiler
Taschenbuch
FOR1
FORTRAN-Compiler
Beschreibung
GOLEM
Programmbeschreibung
SESAM
Datenbank-
verwaltung
Beschreibung
SESAM
SESAM-DCN
Beschreibung
GOLEM
Teil1 Datenbankdienste
Beschreibung
GOLEM
Datenbankdienste
Tabellenheft
PASSAT
Texterschließungssystem
Beschreibung
PASSAT
Tabellenheft
SESAM
SESLINK
Beschreibung
GOLEM
Teil2 Datenwiedergewinnung
Beschreibung
GOLEM
Datenwiedergewinnung
Tabellenheft
SESAM
Anwendungs-
programmierung
Beschreibung
SESAM
SEKOM
Beschreibung
GOLEM
Teil3 Programmschnittstelle
Beschreibung
GOLEM
Programmschnittstelle
Tabellenheft
GOLEM
Taschenbuch
SESAM-DRIVE
SESAMF1
Beschreibung
PASSAT
Taschenbuch
SESAM-DRIVE
SESAMF2
Benutzerhandbuch
SESAM *
Taschenbuch
Datenbanken



* in Vorbereitung

Stand 6.83

Inhalt

Seite

Allgemeine Bedingungen

Konventionen für Lochkarten

Konventionen für Lochstreifen

Konventionen für Magnetbandspeicher

Konventionen für Magnetplattenspeicher

Konventionen für Disketten (Floppy Disk)

Format der Objekte von Hinzufügeroutinen

Konventionen für Benutzerprogrammtabellen

Anhang

1 Allgemeine Definitionen

- Satz (auch logischer Satz genannt)
  Daten oder Datenfelder, die zusammengenommen eine logische Einheit bilden. Ein Satz kann konstante oder variable Länge haben.

- Block (auch physikalischer Satz genannt)
  Eine Datenmenge, die durch einen einzigen Ein-/Ausgabebefehl zwischen einem peripheren Gerät und der Zentraleinheit ausgetauscht werden kann. Ein Block kann konstante oder variable Länge haben und aus einem oder mehreren Sätzen bestehen.

- Datenträger
  Eine physikalische Einheit, die der Aufbewahrung von Daten dient (etwa Magnetband oder ein beliebiger Lochkartenstapel). Ein Datenträger kann mehrere Dateien oder Teile einer Datei enthalten.

- Datei
  Eine Zusammenfassung von Sätzen, die in einem verarbeitungstechnischen Zusammenhang stehen.

- Kennsatz
  Ein Satz oder ein Satz einer Datei, der zur Identifikation und Kontrolle dient.

- Kennsatzfamilie
  Eine ununterbrochene Folge von Kennsätzen mit demselben Kennsatznamen.

- Kennsatzgruppe
  Eine ununterbrochene Folge von Kennsatzfamilien desselben Kennsatztyps.

"a"-Zeichen

In dieser Systemkonvention bedeutet ein "a"-Zeichen, in Übereinstimmung mit DIN 66029 (Ausgabe Mai 1979) und DIN 66239 (Ausgabe April 1981), irgendein Zeichen des ISO-7-Bit-Code aus den Spalten 2 bis 5 der Code-Tabelle nach DIN 66003 (Ausgabe Juni 1974, siehe Anhang), ausgenommen die Plätze 2/3, 2/4, 4/0, 5/11 bis 5/15, oder irgendein entsprechendes Zeichen in EBCDIC.

"n"-Zeichen

In dieser Systemkonvention bedeutet ein "n"-Zeichen, in Übereinstimmung mit DIN 66029 (Ausgabe Mai 1979) und DIN 66239 (Ausgabe April 1981) eines der folgenden Zeichen des ISO-7-Bit-Code oder des EBCDIC:
Ziffern 0 bis 9 und Zwischenraum.

"b"-Zeichen

Irgend eines der 256 möglichen binär oder sedezimal darstellbaren Zeichen.

Zwischenraum (Space, SP)

EBCDIC- bzw. ISO-Code-Zeichen $40_{(16)}/20_{(16)}$.

2 Konventionen für Lochkarten

2.1 Konventionen für Lochkarten im BS1000

Block

Der Inhalt genau einer Lochkarte wird durch einen Ein-/Ausgabebefehl gelesen bzw. gestanzt; d.h. der Inhalt einer Lochkarte ist ein Block.

Kennsätze

Lochkartendateien haben keine Kennsätze.

Dateiende

Das Ende einer Lochkartendatei wird für alle Systemprogramme und Zentraleinheiten durch die Zeichen /* (Schrägstrich, Stern) in den Spalten 1 bis 2 der letzten Karte der Datei gekennzeichnet. Die restlichen Spalten dieser Karte bleiben ungelocht.

2.2 Konventionen für Lochkarten im BS2000

Block

Der Inhalt genau einer Lochkarte wird durch einen Ein-/Ausgabebefehl gelesen bzw. gestanzt; d.h. der Inhalt einer Lochkarte ist ein Block.

Kennsätze

Lochkartendateien haben keine Kennsätze.

Dateiende

Das Ende einer Lochkartendatei wird durch eine Karte /END, wenn es sich um Datenkarten handelt, die über SPOOLIN eingelesen werden, oder durch eine Karte /LOGOFF, wenn es sich um das Ende eines Stapelprozesses handelt, gekennzeichnet.

3 Konventionen für Lochstreifen

3.1 Konventionen für Lochstreifen im BS1000

3

Block

Ein Lochstreifenblock besteht aus einer zusammenhängenden Folge abgelochter Zeichen, die durch Blocklücken eingeschlossen sind. Eine Blocklücke besteht aus einer oder mehreren Vorschublochungen. Eine Blocklücke stoppt den Lesevorgang.

Kennsätze

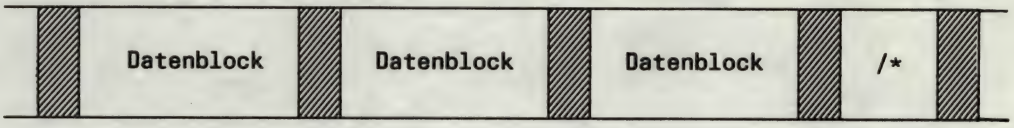
Lochstreifendateien haben keine Kennsätze.

Dateiende

Das Ende einer Lochstreifendatei wird für alle Systemprogramme und Zentraleinheiten durch einen auf den letzten Datenblock folgenden Block gekennzeichnet, der aus den Zeichen /* (Schrägstrich, Stern) besteht.

Organisation von Dateien

Lochstreifendateien werden als Dateien ohne Kennsätze behandelt, die auf einer Lochstreifenspule (Datenträger) stehen.



Blocklücke

4 Konventionen für Magnetbandspeicher

4.1 Allgemeines

4.1.1 Verwendete Begriffe

Anmerkung

Zu den deutschen Benennungen sind die englischen Fachausdrücke in Klammern mit angegeben.

Satz (record)

Eine Zusammenfassung von digitalen Daten, die als eine sachliche Einheit behandelt werden.

Anmerkung

1. Beispielsweise entspricht ein Satz in der kommerziellen Datenverarbeitung einem Buchungsvorgang, einem Kundenkonto usw.
2. Der Aufbau eines Satzes ist frei bestimmbar.
3. Ein Satz kann einen Block ganz oder teilweise belegen oder mehrere Blöcke überspannen.

Block (block)

Eine Folge von Zeichen, die in einem Vorgang auf ein Magnetband geschrieben oder von ihm gelesen werden kann.

Anmerkung

Blöcke können sowohl Datenblöcke als auch Kennsätze und Bandmarken sein.

Datenblock

Ein Block, der einen oder mehrere Sätze oder ein oder mehrere Satzsegmente einer Datei enthält. Ein einzelner Datenblock darf nicht mehrere Satzsegmente desselben Satzes enthalten.

Anmerkung

Wenn kein Mißverständnis möglich ist, wird in dieser Systemkonventionenbeschreibung häufig das Wort "Block" anstelle von "Datenblock" angewendet.

Datenanteil

Im 9 Spur NRZ-(non return to zero) und PE-(phase-encoded)Aufzeichnungsverfahren besteht jeder Block aus mindestens 18 (ausgenommen der Bandmarke) und höchstens 2048 Datenbytes. Eine Blocklängenbegrenzung auf höchstens 8192 Bytes ist ebenfalls zulässig, bedarf jedoch der Vereinbarung zwischen den austauschenden Stellen (gemäß DIN 66014, Teil 2, Ausgabe Dezember 1977).

Im 9 Spur GCR-(Group-Coded-Recording)Aufzeichnungsverfahren besteht jeder Block aus mindestens 18 und höchstens 8192 Datenbytes. Größere Blöcke können zwischen den Austauschpartnern vereinbart werden (gemäß DIN 66282, Vornorm Juli 1982).

Anmerkung

Die tatsächliche mögliche Blocklänge bleibt jedoch dem jeweiligen Betriebssystem vorbehalten.

Datei (file)

Eine Zusammenfassung von Sätzen, die in einem verarbeitungstechnischen Zusammenhang stehen. Die Zusammenfassung ist mit einem Dateinamen gekennzeichnet.

Anmerkung

1. Beispiele aus der kommerziellen Datenverarbeitung sind eine Gehaltsdatei, eine Lagerbestandsdatei usw.
2. Der Aufbau einer Datei ist in Umfang und Inhalt frei bestimmbar.
3. Eine Datei kann ein Band ganz oder zum Teil belegen oder über ein Band hinausgehen und mehrere Bänder überspannen.

Band (volume)

Eine auswechselbare Einheit des Datenträgers Magnetband.

Anmerkung

Ein Band kann eine Datei ganz oder teilweise oder mehrere Dateien und/oder einen oder mehrere Dateiabschnitte enthalten.

Dateiabschnitt (file section)

Der Teil einer Datei, der auf einem einzigen Band aufgezeichnet ist.

Dateimenge (file set)

Eine Menge von einer oder mehreren Dateien, aufeinanderfolgend aufgezeichnet auf einem oder mehreren Bändern. Zwischen den Dateiabschnitten einer Datei in einer Dateimenge dürfen sich keine Dateiabschnitte anderer Dateien befinden.

Bandmenge (volume set)

Dasjenige Band oder diejenigen Bänder, auf denen die Datei(en) einer Dateimenge aufgezeichnet sind.

segmentierter Satz (spanned record)

Ein Satz in einer Datei in der jeder Satz auf mehrere, unmittelbar aufeinanderfolgende Datenblöcke aufgeteilt sein kann.

Satzsegment (record segment)

Der Teil eines segmentierten Satzes, der in einem Datenblock steht. Zwischen den Satzsegmenten eines Satzes dürfen sich keine Satzsegmente anderer Sätze befinden.

nicht-segementierter Satz (unspanned record)

Ein Satz in einer Datei, in der jeder Satz in dem Datenblock enden muß, in dem er beginnt.

geblockter Satz (blocked record)

Ein Satz in einer Datei, in der jeder Datenblock mehr als einen Satz oder mehr als ein Satzsegment enthalten kann.

ungeblockter Satz (unblocked record)

Ein Satz in einer Datei, in der jeder Datenblock nur einen Satz oder ein Satzsegment enthalten darf.

Satz fester Länge (fixed-length record)

Ein Satz in einer Datei, in der alle Sätze vereinbarungsgemäß dieselbe Länge haben.

Satz variabler Länge (variable-length record)

Ein Satz in einer Datei, in der die Sätze unterschiedliche Längen haben können.

Satzformat (record format)

Eine Festlegung einer Datei hinsichtlich der Länge und Segmentierung ihrer Sätze.

Kennsatz (label)

Ein Satz am Beginn oder Ende eines Bandes oder einer Datei, der dazu dient, dieses Band oder diese Datei zu identifizieren, zu beschreiben und/oder zu begrenzen. Ein Kennsatz wird nicht als Teil der Datei betrachtet.

Anmerkung

Jeder Kennsatz wird für sich in einem eigenen Block aufgezeichnet (Kennsatzblock).

Kennsatzblock (label block)

Ein Block, der einen Kennsatz enthält.

Kennsatzfamilie (label set)

Eine ununterbrochene Folge von Kennsätzen mit demselben Kennsatznamen.

Kennsatzname (label identifier)

Ein Wort aus drei Zeichen, das als Teil des Kennsatzes aufgezeichnet ist, um ihn zu bezeichnen.

Kennsatzgruppe (label group)

Ein ununterbrochene Folge von Kennsatzfamilien, die ein Band, einen Dateiabschnitt oder eine Datei begrenzt.

Bandmarke (tape mark)

Ein Bandblock, der die Grenze sowohl zwischen Datenblöcken und Kennsatzgruppen, als auch zwischen bestimmten Kennsatzgruppen anzeigt.

Doppelbandmarke (double tape mark)

Zwei unmittelbar aufeinanderfolgende Bandmarken zur Anzeige des Endes eines Bandes oder einer Dateimenge.

Anmerkung

Zwei aufeinanderfolgende Bandmarken treten auch dann auf, wenn ein leerer Dateiabschnitt oder eine leere Datei auf dem Band steht. In diesem Fall werden diese Bandmarken nicht als Doppelbandmarke interpretiert, sondern als zwei einfache Bandmarken, die einen leeren Dateiabschnitt einrahmen. In diesem Zusammenhang bedeutet "leer", daß keine Datenblöcke zwischen der Bandmarke nach der Kennsatzgruppe Dateianfang und der Bandmarke nach der Kennsatzgruppe Dateiende bzw. Bandende vorhanden sind.

Kennsatzroutine (label handling routine)

Folge von Anweisungen zur Verarbeitung von Kennsätzen.

Blocklücke (gap)

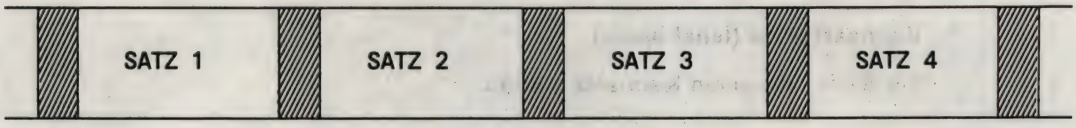
Ein Bereich zwischen Blöcken, der nicht zur Datenspeicherung verwendet werden kann. Sie kennzeichnet das physikalische Ende eines Blockes und ist für die Hardware von Bedeutung.

4.1.2 Block- und Satz-Formate

Satz fester Länge (Satzformat F)

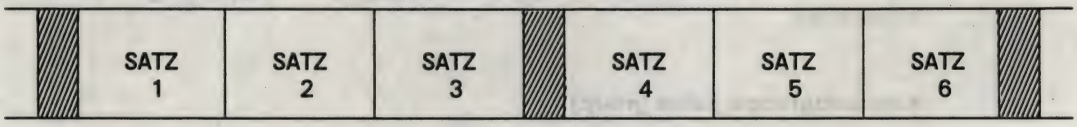
Haben alle Sätze in einer Datei die gleiche Länge, so ist innerhalb der Datei keine Anzeige der Länge erforderlich.

- Sätze fester Länge, ungeblockt

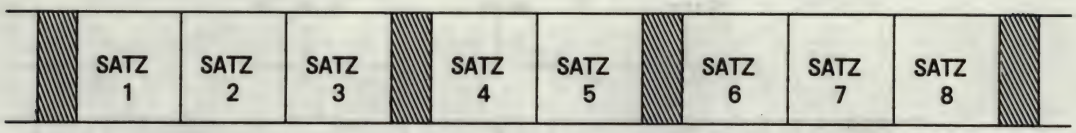



Blocklücke

- Sätze fester Länge, geblockt, feste Blocklänge



● Sätze fester Länge, geblockt, variable Blocklänge



Satz variabler Länge (Satzformat D/V)

Haben die Sätze einer Datei nicht alle die gleiche Länge, muß die Länge jedes Satzes im ersten Wort innerhalb des Satzes angegeben werden. Dieses Wort, das Satzlängenfeld, wird bei der Ermittlung der Satzlänge mitgezählt. Das Satzlängenfeld umfaßt 4 Bytes und enthält die Satzlänge als Dezimalzahl, oder nach Übereinkunft zwischen den Partnern des Informationsaustausches als Sedezimalzahl. Als Sedezimalzahl nimmt sie die ersten zwei Stellen jedes Satzlängenfeldes ein. In diesem Falle können die dem Satzlängenfeld folgenden 2 Zeichen durch das Betriebssystem benutzt werden.

Anmerkung

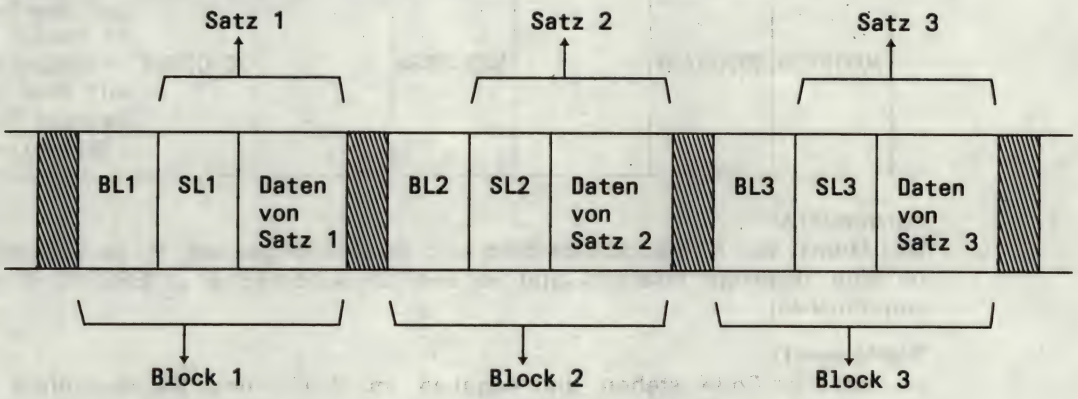
Satzformat V

Wird ein Band in einem EBCDI-Code beschrieben (Satzformat V), so wird die Länge als Sedezimalzahl angegeben.

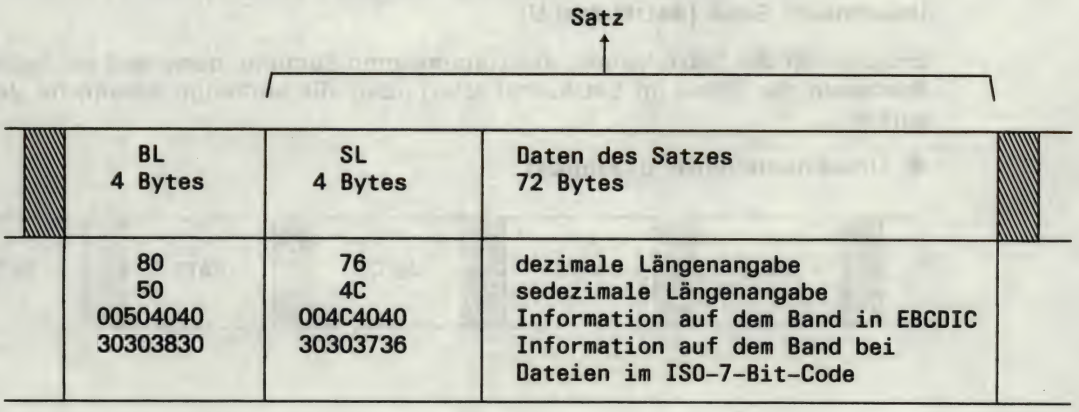
Satzformat D

Wird ein Band im ISO-7-Bit-Code beschrieben (Satzformat D), so wird die Länge als Dezimalzahl angegeben.

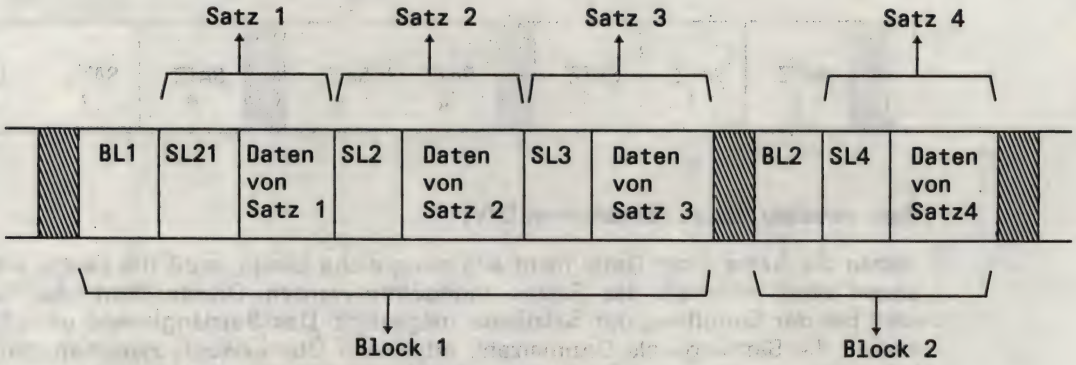
● Sätze variabler Länge, ungeblockt



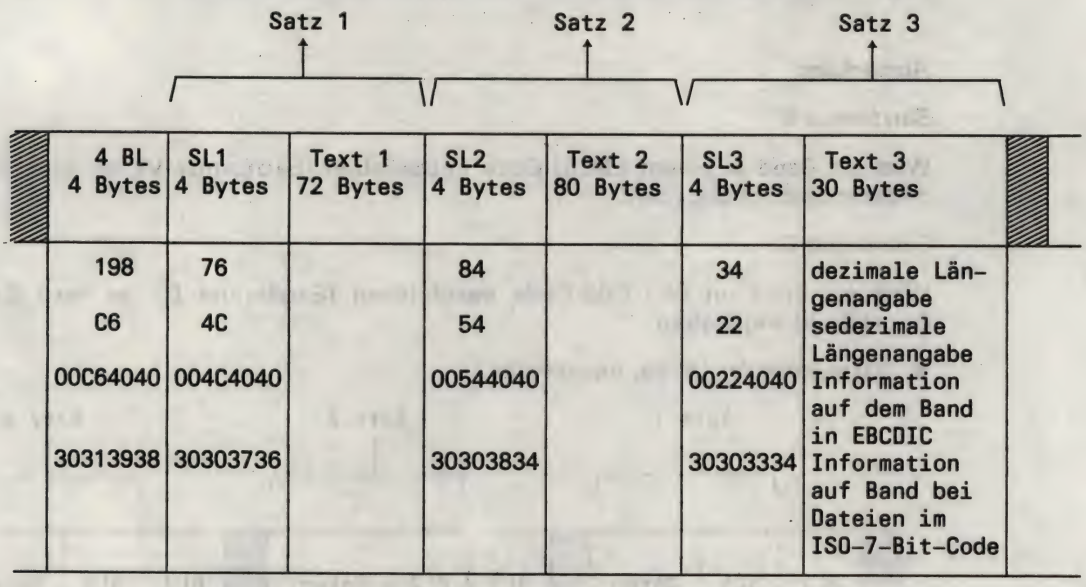
SL = 4 + Anzahl der Datenbytes des Satzes (SL: Satzlänge)
BL = 4 + SL (BL ist nicht Bestandteil der Norm, BL: Blocklänge)



● Sätze variabler Länge, geblockt



SL = 4 + Anzahl der Datenbytes des Satzes
BL = 4 + Summe aller SL des Blocks (BL ist nicht Bestandteil der Norm)



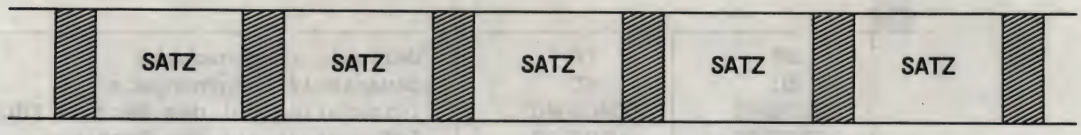
Satzformat V
Das Format von BL (Blocklängenfeld) und SL (Satzlängenfeld) ist im EBCDIC nnss, wobei nn eine 16stellige Binärzahl und ss zwei Zwischenräume in EBCDIC darstellen (s ist sedezimal 40).

Satzformat D
Im ISO-7-Bit-Code stehen die Angaben im Block- und Satzlängenfeld als 4stellige Dezimalzahl, d.h. Blöcke im variablen Format können maximal 9999 Bytes lang sein.

Undefinierte Sätze (Satzformat U)

Entsprechen die Sätze keinem der vorgenannten Formate, dann sind sie "undefiniert". Der Austausch der Daten im Satzformat U erfordert die vorherige Absprache der Austauschpartner.

● Undefinierte Sätze, ungeblockt



Sätze, die mit keinem der vorher beschriebenen Formate übereinstimmen, werden als ungeblockte, undefinierte Sätze bezeichnet.

Anmerkung

1. Das Satzformat U ist nicht Bestandteil der Norm DIN 66029 (Ausgabe Mai 1979).
2. Bei Verwendung von 7-Spurbändern können die Daten (geblockt oder ungeblockt) mit Hilfe des Zeichenkonzentrators und Paritykontrolle auf ungerade Quersumme aufgezeichnet werden. Diese Daten können nur dann rückwärts gelesen werden, wenn die Blocklänge ein Vielfaches von 3 ist.

4.2 Konventionen für Magnetbandspeicher im BS1000

4.2.1 Kennsätze

Kennsatzklassen

Man unterscheidet zwei Klassen von Kennsätzen:

- Systemkennsätze und
- Benutzerkennsätze

Sowohl bei den Systemkennsätzen, als auch bei den Benutzerkennsätzen unterteilt man in die Kennsatztypen für den Bandanfang und das Bandende und den Dateianfang und das Dateiende.

Allgemeines

Von jeder Kennsatzklasse können mehrere Kennsatztypen vorhanden sein. Eine Menge von Kennsätzen des gleichen Typs wird als Kennsatzfamilie bezeichnet. Eine Familie besteht aus bis zu neun direkt aufeinanderfolgenden Kennsätzen des gleichen Typs. Stehen unterschiedliche Kennsatzfamilien in einer ununterbrochenen Folge, dann spricht man von einer Kennsatzgruppe.

Kennsatztyp	Benennung	Kennsatz-name	Norm-Unter-stützung	BS1000-Unter-stützung
Bandanfang	Band-Anfangskennsatz (volume header label)	VOL	VOL1	VOL1...8 [2]
Dateianfang oder Dateiab-schnittsanfang	Datei-Anfangskennsatz (file header label)	HDR	HDR1... HDR9	HDR1... HDR8 [3]
	Benutzer-Datei-Anfangs-kennsatz (user file header label)	UHL	UHLa [1]	UHL1... UHL8
Ende eines Dateiabschnit-tes (mit Aus-nahme des letzten)	Band-Endekennsatz (end of volume label)	EOV	EOV1... EOV9	EOV1... EOV8 [3]
	Benutzer-Band-Ende-kennsatz (user end of volume label)	UTL	UTLa [1]	UTL1... UTL8
Ende der Datei oder Ende des	Datei-Endekennsatz (end of file label)	EOF	EOF1... EOF9	EOF1... EOF8 [3]
letzten Datei-abschnittes	Benutzer-Datei-Ende-kennsatz (user trailer label)	UTL	UTLa [1]	UTL1... UTL8

[1] a : "a"-Zeichen

[2] Es werden VOL1- bis VOL8-Kennsätze akzeptiert, aber nur VOL1 erzeugt

[3] Es werden HDR1- bis HDR8- bzw. EOV1- bis EOV8- bzw. EOF1- bis EOF8-Kennsätze akzeptiert, aber nur HDR1- und HDR2- bzw. EOV1- und EOV2- bzw. EOF1- und EOF2-Kennsätze erzeugt.

4.2.2 Kennsatz-Typen

Band-Anfangskennsatz (VOL)

Es gibt bis zu 8 Band-Anfangs-Kennsätze (VOL1 ... VOL8). Diese Kennsätze identifizieren das Band und dessen Eigentümer. Die Bandnummer in diesen Kennsätzen wird von den Systemprogrammen mit Angaben des Benutzers verglichen. Wird dabei Ungleichheit festgestellt, so wird dies über den Bedienungsplatz mitgeteilt. Bei Dateien mit Normkennsätzen muß der Band-Anfangskennsatz der erste Block jedes Bandes sein.

Band-Endekennsatz (EOV)

Erstreckt sich eine Datei über das Ende eines Bandes hinaus, so steht hinter dem letzten Block des Dateiabschnitts noch ein Band-Ende-Kennsatz. Es gibt bis zu 8 Band-Endekennsätze (EOV1 ... EOV8). Eine Bandmarke steht unmittelbar vor, zwei Bandmarken stehen unmittelbar hinter jedem Band-Endekennsatz bzw. jeder Band-Endekennsatzfamilie. Der Band-Endekennsatz darf nur am Ende des Bandes verwendet werden.

Datei-Anfangskennsatz (HDR)

Jeder Datei wird ein Datei-Anfangskennsatz vorangestellt. Dieser Kennsatz dient der Kennzeichnung und der Überwachung einer Datei. Es gibt bis zu 8 Datei-Anfangskennsätze (HDR1 ... HDR8).

Wenn ein Band innerhalb einer Datei endet, wird dem Dateiabschnitt auf dem nächsten Band ebenfalls ein Datei-Anfangskennsatz vorangestellt. Jedem Datei-Anfangskennsatz bzw. jeder Datei-Anfangskennsatzfamilie folgt unmittelbar eine Bandmarke. Der erste Datei-Anfangskennsatz wird von den Systemprogrammen auf seine Richtigkeit hin überprüft. Der zweite Datei-Anfangskennsatz enthält Angaben zur Datenstruktur.

Datei-Endekennsatz (EOF)

Dem letzten Block jeder Datei folgt ein Datei-Endekennsatz. Dieser Kennsatz dient der Kennzeichnung und der Überwachung einer Datei. Es sind bis zu 8 Datei-Endekennsätze (EOF1 ... EOF8) möglich. Unmittelbar vor und unmittelbar hinter dem Datei-Endekennsatz bzw. der Datei-Endekennsatzfamilie steht jeweils eine Bandmarke. Hinter dem Datei-Endekennsatz bzw. der Datei-Endekennsatzfamilie der letzten oder einzigen Datei auf einem Band stehen nicht nur eine, sondern zwei Bandmarken. Der erste Kennsatz wird von den Systemprogrammen auf seine Richtigkeit hin überprüft, zusätzliche Endekennsätze werden beim Vorwärtslesen nicht überprüft.

Benutzerkennsätze (UHL/UTL)

Magnetbänder können auf Wunsch des Benutzers auch Benutzerkennsätze enthalten. Benutzerkennsätze eines gegebenen Typs stehen unmittelbar hinter den Systemkennsätzen des gleichen Typs. Es sind bis zu 8 Benutzerband-Anfangskennsätze (UHL1 ... UHL8) und bis zu 8 Benutzerband-Endekennsätze (UTL1 .... UTL8) möglich.

Die Benutzerkennsätze bieten dem Benutzer ein Maximum an Flexibilität. Der Benutzer kann über sie frei verfügen.

Anmerkung

Die Benutzerkennsätze sind frei verfügbar, sie entsprechen von der Bedeutung her Systemkennsätzen. Die Benutzerkennsätze werden aber nicht von der Systemsoftware bedient.

4.2.3 Kennsatztypen und deren Inhalt

Hinweise zu den folgenden Kennsatzbeschreibungen

St: Stellen
L: Länge des Feldes in Bytes

Band-Anfangskennsatz (VOL1)

Der erste Kennsatz einer Band-Anfangskennsatz-Familie hat folgendes Format:

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	VOL
4	Kennsatznummer	1	1
5 bis 10	Bandkennzeichen	6	"a"-Zeichen. Vom Eigentümer fest zugeordnet, um das Band zu kennzeichnen
11	Zugriffsvermerk	1	"a"-Zeichen. Zeigt Einschränkungen bezüglich des Zugriffs zu den Daten auf diesem Band an. Ein Zwischenraum bedeutet unbeschränkter Zugriff
12 bis 37	Reserviert für spätere Normung	26	Zwischenraum
38 bis 51	Eigentümer-Kennzeichnung	14	"a"-Zeichen. Identifiziert den Eigentümer des Bandes
52 bis 79	Reserviert für spätere Normung	28	Zwischenraum
80	Normvermerk	1	Zeigt die Ausgabe der Norm an, der die Kennsätze und Datenformate auf diesem Band entsprechen. 3 bedeutet: DIN 66029 (Ausgabe Mai 1979) 2 bedeutet: DIN 66029 (Ausgabe Juni 1976) 1 bedeutet: DIN 66029 (Ausgabe August 1972)

Datei-Anfangskennsatz (HDR 1)

Der erste Kennsatz einer Datei-Anfangskennsatz-Familie hat folgendes Format:

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	HDR
4	Kennsatznummer	1	1
5 bis 21	Dateiname	17	"a"-Zeichen. Vom Urheber zugewiesen, um die Datei zu kennzeichnen
22 bis 27	Dateimengen-kennzeichen	6	"a"-Zeichen. Kennzeichnet die Dateimenge, zu der diese Datei gehört
28 bis 31	Dateiab-schnittsnummer	4	"n"-Zeichen. Kennzeichnet den Dateiabschnitt

St	Feldname	L	Feldinhalt
32 bis 35	Dateifolge-nummer	4	"n"-Zeichen. Kennzeichnet die Dateimenge
36 bis 39	Generations-nummer	4	"n"-Zeichen. Unterscheidet die aufeinanderfolgenden Fortschreibungen der Datei
40 bis 41	Versionsnummer	2	"n"-Zeichen. Unterscheidet die aufeinanderfolgenden Wiederholungen einer Generation
42 bis 47	Erstellungsdatum	6	Ein Zwischenraum, gefolgt von zwei "n"-Zeichen für das Jahr, gefolgt von drei "n"-Zeichen für den Tag (001 bis 366) des Jahres oder ein Zwischenraum gefolgt von 00000
48 bis 53	Verfallsdatum	6	Ein Zwischenraum, gefolgt von zwei "n"-Zeichen für das Jahr, gefolgt von drei "n"-Zeichen für den Tag (001 bis 366) des Jahres oder ein Zwischenraum gefolgt von 00000
54	Zugriffsvermerk	1	"a"-Zeichen. Zeigt Einschränkungen bezüglich des Zugriffs zu den Daten dieser Datei an. Ein Zwischenraum bedeutet unbeschränkter Zugriff
55 bis 60	Blockzähler	6	000000
61 bis 73	System-Code	13	"a"-Zeichen. Kennzeichnet das Betriebssystem, durch das die Datei erzeugt wurde. Die Kennzeichen der Betriebssysteme sind derzeit nicht festgelegt
74 bis 80	Reserviert für spätere Normung	7	Zwischenraum

Datei-Anfangskennsatz (HDR2)

Der zweite Kennsatz einer Datei-Anfangskennsatz-Familie hat folgendes Format:

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	HDR
4	Kennsatznummer	1	2
5	Satzformat	1	F = feste Länge (Anzahl der Zeichen = Sedezimalzahl) D = variable Länge (Anzahl der Zeichen = Dezimalzahl) S = segmentiert (von Siemens nicht unterstützt) U = undefinierte Länge (von DIN nicht unterstützt) V = variable Länge (Anzahl der Zeichen = Sedezimalzahl; von DIN nicht unterstützt)

St	Feldname	L	Feldinhalt
6 bis 10	Blocklänge	5	"n"-Zeichen. Gibt die maximale Anzahl der Zeichen je Block an
11 bis 15	Satzlänge	5	"n"-Zeichen. Spezifiziert die Satzlänge in Verbindung mit dem Satzformat (St5): Bei Satzformat F enthält dieses Feld die tatsächliche Satzlänge. Bei Satzformat D enthält dieses Feld die maximale Satzlänge einschließlich des Längenfeldes. Bei Satzformat V enthält dieses Feld die maximale Satzlänge einschließlich des Längenfeldes (von DIN nicht unterstützt). Bei Satzformat U ist der Inhalt dieses Feldes undefiniert (von DIN nicht unterstützt). Satzformat S (wird nicht unterstützt)
16 bis 50	Reserviert für das Betriebssystem	35	"a"-Zeichen. Es ist nicht beabsichtigt, dieses Feld beim Datenaustausch auszunutzen
51 bis 52	Pufferverschiebung	2	"n"-Zeichen. Gibt die Länge (in Zeichen) eines zusätzlichen Feldes an, das am Anfang eines jeden Datenblocks eingefügt ist
53 bis 80	Reserviert für spätere Normung	28	Zwischenraum

Datei-Endekennsatz (EOF1)

Der erste Kennsatz einer Datei-Endekennsatz-Familie hat folgendes Format:

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	EOF
4	Kennsatznummer	1	1
5 bis 54	gleich den entsprechenden Feldern in HDR1	insg. 50	gleich den entsprechenden Feldern in HDR1
55 bis 60	Blockzähler	6	"n"-Zeichen. Gibt die Anzahl der Datenblöcke nach der letzten vorhergehenden Kennsatzgruppe an *Anmerkung* Kennsatzblöcke und Bandmarken werden daher nicht mitgezählt
61 bis 80	gleich den entsprechenden Feldern in HDR1	insg. 20	gleich den entsprechenden Feldern in HDR1

Datei-Endekennsatz (EOF2)

Der zweite Kennsatz einer Datei-Endekennsatz-Familie hat folgendes Format:

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	EOF
4	Kennsatznummer	1	2
5 bis 80	gleich den entsprechenden Feldern in HDR2	insg. 76	gleich den entsprechenden Feldern in HDR2

Band-Endekennsatz (EOV1)

Der erste Kennsatz einer Band-Endekennsatz-Familie hat folgendes Format:

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	EOV
4	Kennsatznummer	1	1
5 bis 54	gleich den entsprechenden Feldern in HDR1	insg. 50	gleich den entsprechenden Feldern in HDR1
55 bis 60	Blockzähler	6	"n"-Zeichen. Gibt die Anzahl der Datenblöcke nach der letzten vorhergehenden Kennsatzgruppe an *Anmerkung* Kennsatzblöcke und Bandmarken werden daher nicht mitgezählt
61 bis 80	gleich den entsprechenden Feldern in HDR1	insg. 20	gleich den entsprechenden Feldern in HDR1

Band Endekennsatz (EOV2)

Der zweite Kennsatz einer Band-Endekennsatz-Familie hat folgendes Format:

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	EOV
4	Kennsatznummer	1	2
5 bis 80	gleich den entsprechenden Feldern in HDR2	insg. 76	gleich den entsprechenden Feldern in HDR2

Weitere Systemkennsätze (VOL2 bis VOL9, HDR3 bis HDR8, EOF3 bis EOF8, EOV3 bis EOV8)

Weitere Systemkennsätze der Kennsatzfamilien haben folgendes Format:

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	VOL, HDR, EOV oder EOF
4	Kennsatznummer	1	2, 3, 4, 5, 6, 7 oder 8
5 bis 80	Reserviert für das Betriebs-system	76	"a"-Zeichen

Benutzerkennsätze (UHL/UTL)

Die Kennsätze der Benutzerkennsatz-Familien haben folgendes Format:

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	UHL oder UTL
4	Kennsatznummer	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 oder 8
5 bis 80	Reserviert für Benutzerzwecke	76	"a"-Zeichen

4.2.4 Verarbeitung der Kennsatzfelder

Band-Anfangskennsatz (VOL1)

Der Band-Anfangskennsatz muß erhalten bleiben, wobei nur die unten angegebene Ausnahme zugelassen ist. Das schließt das neuerliche Aufzeichnen des Kennsatzes mit unverändertem Inhalt nicht aus.

Der Band-Anfangskennsatz darf nur geändert werden, wenn eine Ermächtigung vom Eigentümer vorliegt, und dann nur so, wie dies der Eigentümer vorschreibt.

Erster Datei-Anfangskennsatz (HDR1)

- Dateimengenkennzeichen (St22 bis 27)
  Die Kennzeichnung muß für alle Dateien einer Dateimenge gleich sein. Ein Band darf nicht Dateiabschnitte enthalten, die zu verschiedenen Dateimengen gehören.
- Dateiabschnittsnummer (St28 bis 31)
  Die Nummer des ersten Dateiabschnitts einer Datei ist 0001. Diese Nummer wird für jeden folgenden Dateiabschnitt dieser Datei um eins erhöht.
- Dateifolgenummer (St32 bis 35)
  Die Dateifolgenummer der ersten Datei in einer Dateimenge ist 0001. Diese Nummer wird bei jeder folgenden Datei der Dateimenge um eins erhöht. In allen Kennsätzen einer bestimmten Datei muß dieses Feld die gleiche Zahl enthalten, unabhängig davon, ob die Datei auf einem oder mehreren Bändern liegt.
- Generationsnummer (St36 bis 39)
  Die Generationsnummer bei der ersten Erstellung einer Datei ist 0001. Werden Fortschreibungen einer Datei vermerkt, so wird diese Nummer für jede folgende Fortschreibung um eins erhöht.

- Versionsnummer (St40 bis 41)
  Die Versionsnummer für den ersten Versuch, eine Generation zu erzeugen, ist 00. Wenn die Zahl der Versuche, eine Generation zu erzeugen, vermerkt wird, so wird diese Nummer bei jedem aufeinanderfolgenden Versuch um eins erhöht. Die Versionsnummer wird auf 00 zurückgesetzt, wenn die Generationsnummer (HDR1 St36 bis 39) um eins erhöht wird.

- Erstellungsdatum (St42 bis 47)
  Das Erstellungsdatum einer Datei ist ohne Bedeutung, wenn dieses Feld einen Zwischenraum enthält, gefolgt von 00000.

- Verfallsdatum (St48 bis 53)
  Eine Datei gilt als verfallen, wenn das Tagesdatum gleich dem in diesem Feld angegebenen Datum ist oder es überschreitet. Sie ist ebenfalls verfallen, wenn dieses Feld einen Zwischenraum enthält, gefolgt von 00000. Ist die Bedingung erfüllt, so dürfen diese und alle folgenden Dateien dieses Bandes überschrieben werden.
  Deshalb sollte das Verfallsdatum einer Datei auf einem Band mit mehreren Dateien kleiner oder gleich den Verfallsdaten aller vorangehenden Dateien auf diesem Band sein.

Zweiter Datei-Anfangskennsatz (HDR2)

- Blocklänge (St6 bis 10)
  Die Zahl in diesem Feld schließt nicht nur die Dateien ein, sondern auch die Pufferverschiebung, Satzlängenfelder, Segmentkontrollwörter und die Blockverlängerung durch Füllzeichen. Das maximale Fassungsvermögen des Blocks für Daten wird also um diese zusätzlichen Felder vermindert. Dies ist deshalb nötig, damit der Block nicht die in den Normen über beschriebene Magnetbänder festgelegten Maximallängen überschreitet.

- Reserviert für die Betriebssysteme (St6 bis 50)
  Dieses Feld kann bei Eingabe oder Ausgabe von dem Betriebssystem benutzt werden, das den System-Code im HDR1 kennt. Der System-Code kennzeichnet das spezielle Betriebssystem, das diese Datei erzeugt hat. Beim Austausch wird der Inhalt dieses Feldes nicht beachtet.

- Pufferverschiebung (St51 bis 52)
  Gewisse Anwendungen erfordern zusätzliche Informationen zu Beginn eines jeden Datenblocks. Dazu können gehören: Blocklänge, die relative Adresse des letzten Satzes im Block, Anfangsfüllzeichen für Wortmaschinen, Datum und Uhrzeit der Aufzeichnung usw. Die Länge der hinzugefügten Daten wird in diesem Feld angegeben. Wenn keine derartigen Daten vorhanden sind, enthält dieses Feld 00.

4.2.5 Organisation von Dateien und Kennsätzen

Dateien auf einem Magnetband können genormte Kennsätze, nicht genormte Kennsätze oder keine Kennsätze haben.

Im allgemeinen verarbeiten die Systemprogramme Norm-Kennsätze, übergehen vorhandene zusätzliche Kennsätze und übergeben dem Benutzer die Programmsteuerung, falls Benutzerkennsätze festgestellt werden.

Die Systemprogramme bearbeiten aber auch Bänder, die nicht mit Kennsätzen gekennzeichnet sind.

Obligatorische Kennsätze

Die folgenden Systemkennsätze sind obligatorisch:

VOL1
HDR1
EOV1
EOF1

Obligatorische oder nicht obligatorische Kennsätze

Die folgenden Systemkennsätze können entweder obligatorisch oder nicht obligatorisch sein:

HDR2
EOV2
EOF2

Nicht obligatorische Kennsätze

Die verbleibenden Systemkennsätze sind nicht obligatorisch:

HDR3 bis HDR8
EOV3 bis EOV8
EOF3 bis EOF8

Der Inhalt dieser nicht obligatorischen Systemkennsätze kann im Datenaustausch unberücksichtigt bleiben. Wenn sie geschrieben werden, müssen sie mit den Festlegungen bezüglich Inhalt und Anordnung übereinstimmen. Es ist nicht vorgesehen, daß der Inhalt dieser Kennsätze verarbeitet werden muß.

Nicht obligatorische Kennsätze (frei verfügbare Benutzer-Kennsätze)

Werden Benutzer-Datei-Anfangskennsätze (UHL"a") verwendet, so stehen sie unmittelbar hinter dem letzten Kennsatz HDR"n".

Werden Benutzer-Datei-Endekennsätze verwendet, so stehen sie unmittelbar hinter dem letzten Kennsatz EOF"n".

Dateien mit Normkennsätzen (obligatorische Kennsätze)

Kennsatzbeispiele mit jeweils der kleinsten Menge genormter Kennsätze (VOL1, HDR1, HDR2, EOF1, EOF2, EOV1, EOV2).

- Eine Datei auf einem Band

VOL1	HDR1	HDR2	BM	Daten A	BM	EOF1	EOF2	BM	BM

BM: Bandmarke

- Eine Datei auf mehreren Bändern

Aufbau des ersten Bandes und der folgenden Bänder:

VOL1	HDR1	HDR2	BM	Daten A	BM	EOV1	EOV2	BM	BM

Aufbau des letzten Bandes:

VOL1	HDR1	HDR2	BM	Daten A	BM	EOF1	EOF2	BM	BM

- Mehrere Dateien auf einem Band

VOL1	HDR1	HDR2	BM	Daten A	BM	EOF1	EOF2	BM	HDR1	HDR2	BM	Daten B	BM	EOF1	EOF2	BM	BM

- Mehrere Dateien auf mehreren Bändern

Erstes Band:

VOL1	HDR1	HDR2	BM	Daten A	BM	EOF1	EOF2	BM	HDR1	HDR2	BM	Daten B	BM	EOV1	EOV2	BM	BM

Zweites und folgende Bänder:

VOL1	HDR1	HDR2	BM	Daten B	BM	EOV1	EOV2	BM	BM

Letztes Band:

VOL1	HDR1	HDR2	BM	Daten B	BM	EOF1	EOF2	BM	HDR1	HDR2	BM	Daten C	BM	EOF1	EOF2	BM	BM

Dateien mit zusätzlichen Normkennsätzen (nicht obligatorische Kennsätze)

Eine Datei auf einem Band

VOL1	VOL 2–8	HDR1	HDR2	HDR 3–8	UHL 1–8	BM	Daten	BM	EOF1	EOF2	EOF 3–8	UTL 1–8	BM	BM

Jede Datei, die nicht mit Normkennsätzen identifiziert werden kann, wird als Datei mit nicht genormten Kennsätzen behandelt. In diesem Falle muß der Benutzer selbst das Lesen, Überprüfen und Schreiben der Kennsätze durchführen. Nicht genormte Kennsätze können beliebig lang sein.

Dateien ohne genormte Kennsätze

	BM	Daten	BM		BM	BM

Bereich 1 Bereich 2

Bereich 1: Beliebige Anzahl nicht genormter Anfangskennsätze
Bereich 2: Beliebige Anzahl nicht genormter Endekennsätze

Bemerkung

Solche Dateien können auch von den Systemprogrammen erzeugt und verarbeitet werden, bei denen der Bereich 1 von den Daten nicht durch eine Bandmarke getrennt ist.

Datei ohne Kennsatz

BM	Daten	BM	BM

Bemerkung

Die Systemprogramme erzeugen und verarbeiten auch solche Dateien, die zu Beginn keine Bandmarke haben.

Nulldatei

Es kann vorkommen, daß zwischen Anfangskennsatz und Endekennsatz einer Datei keine Datenblöcke stehen, sondern lediglich 2 Bandmarken. Diese Bandmarken kennzeichnen nicht das Bandende. Man spricht dann von einer " Nulldatei".

Auf 2 Bändern mit Normkennsätzen kann die Kennsatzfolge wie folgt aussehen, falls Bandende und Datenende zusammenfallen:

Erstes Band:

VOL	HDR	BM	Datei A	BM	EOV	BM	BM

Zweites Band:

	(A)		(A)									
VOL	HDR	BM	BM	EOF	BM	HDR	BM	Datei B	BM	EOF	BM	BM

Nulldatei

(A) weist darauf hin, daß der Kennsatz ein Teil der Datei A ist.

4.2.6 Fixpunktblöcke

Allgemeines

Magnetbanddateien können Fixpunktblöcke enthalten.

Zweck eines Fixpunktes ist es, diejenige Information eines Benutzerprogramms aufzubewahren, die es gestattet, das Programm nach einer Unterbrechung wieder neu zu starten.

Fixpunktblöcke enthalten genügend Information, wie etwa Registerinhalte, Speicherinhalte und Positionen von Magnetbändern, um einen unterbrochenen Programmablauf wieder anlaufen zu lassen.

Fixpunkte werden normalerweise bei Programmen verwendet, von denen angenommen wird, daß sie für ihren Programmablauf einen längeren Zeitraum beanspruchen. Tritt in einem solchen Programm eine Unterbrechung auf, kann das Programm neu gestartet werden, indem die Information der Fixpunktblöcke des letzten vorangegangenen Fixpunktes verwendet wird. Es ist also nicht nötig, das Programm von vorn zu beginnen.

Fixpunktblöcke treten nur im Datenteil einer Datei auf.

Die von den Systemprogrammen geschriebenen Fixpunktblöcke haben folgende Charakteristika:

Auf 9-Spur-Bändern stehen sie in EBCDIC.

Auf 7-Spur-Bändern werden sie mit dem Zeichenkonzentrator geschrieben. Sie können jedoch nicht auf Magnetbänder geschrieben werden, deren Daten mit Hilfe des Codeumsetzers erstellt wurden.

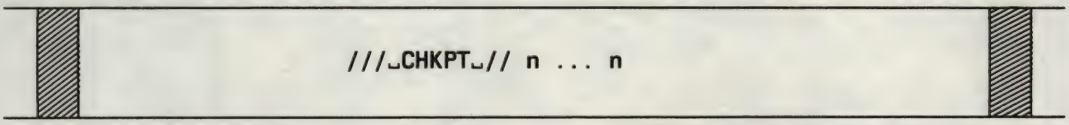
Die maximale Längen eines Fixpunktdatenblockes ist 32768 Bytes.

Fixpunktkennzeichen

Folgende 12 Zeichen kennzeichnen Anfang und Ende einer Menge von Fixpunktblöcken: ///␣CHKPT␣//

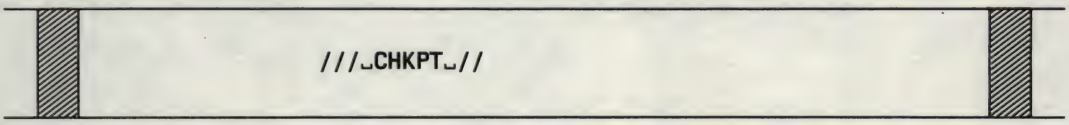
Anfangsformat

Der erste Block einer Menge von Fixpunktblöcken heißt Anfangsblock. Er enthält das Fixpunktkennzeichen und eine Reihe von Bytes (durch n ... n angedeutet), die teils der Identifikation des Fixpunktes dienen, teils Informationen enthalten, die bei Wiederanlauf des Programms verwendet werden.



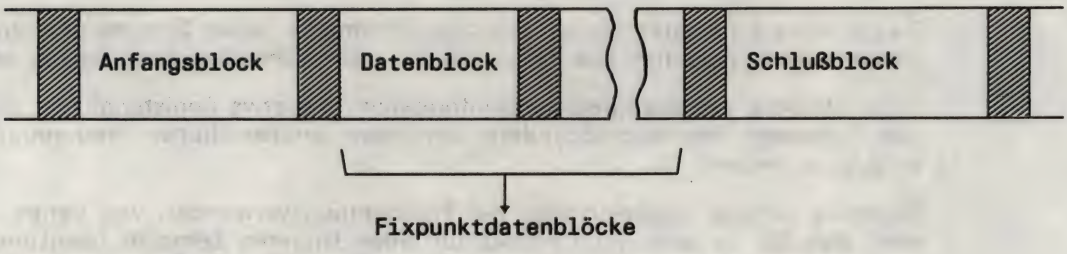
Schlußformat

Der letzte Block einer Menge von Fixpunktblöcken heißt Schlußblock.



Fixpunktformat

Jede Menge von Fixpunktblöcken besteht aus einem Fixpunktanfangsblock, mindestens einem Fixpunktdatenblock und einem Fixpunktschlußblock. Alle Blöcke sind durch Blocklücken voneinander getrennt.



Anmerkung

Fixpunktblöcke sind nicht Bestandteil einer genormten Bandorganisation.

4.3 Konventionen für Magnetbandspeicher im BS2000

4.3.1 Kennsätze

Kennsatzklassen

Man unterscheidet zwei Klassen von Kennsätzen:

- Systemkennsätze und
- Benutzerkennsätze

Sowohl bei den Systemkennsätzen, als auch bei den Benutzerkennsätzen unterteilt man in die Kennsatztypen für den Bandanfang und das Bandende und den Dateianfang und das Dateiende.

Allgemeines

Von jeder Kennsatzklasse können mehrere Kennsatztypen vorhanden sein. Eine Menge von Kennsätzen des gleichen Typs wird als Kennsatzfamilie bezeichnet. Eine Familie besteht aus bis zu neun direkt aufeinanderfolgenden Kennsätzen des gleichen Typs. Stehen unterschiedliche Kennsatzfamilien in einer ununterbrochenen Folge, dann spricht man von einer Kennsatzgruppe.

Kennsatztyp	Benennung	Kennsatz-name	Norm-Unter-stützung	BS2000 Unter-stützung
Bandanfang	Band-Anfangskennsatz (volume header label)	VOL	VOL1	VOL1...9
	Benutzer-Band-Anfangs-kennsatz (user volume header label)	UVL	UVL1... UVL9	UVL1... UVL9
Dateianfang oder Dateiab-schnittsanfang	Datei-Anfangskennsatz (file header label)	HDR	HDR1... HDR9	HDR1... HDR9
	Benutzer-Datei-Anfangs-kennsatz (user file header label)	UHL	UHLa [1]	UHLb [2]
Ende eines Da-teiabschnittes (mit Ausnahme des letzten)	Band-Endekennsatz (end of volume label)	EOV	EOV1... EOV9	EOV1... EOV9
	Benutzer-Band-Endekenn-satz (user end of volume label)	UTL	UTLa [1]	UTLb [2]
Ende der Datei oder Ende des letzten Datei-abschnittes	Datei-Endekennsatz (end of file label)	EOF	EOF1... EOF9	EOF1... EOF9
	Benutzer-Datei-Ende-kennsatz (user trailer label)	UTL	UTLa [1]	UTLb [2]

[1] a : "a"-Zeichen

[2] b : "b"-Zeichen

4.3.2 Kennsatz-Typen

Der erste Block jedes Bandes muß ein Band-Anfangskennsatz sein. Der Band-Endekennsatz darf nur am Ende des Bandes verwendet werden.

Band-Anfangskennsatz (VOL)

Es gibt bis zu 9 Band-Anfangs-Kennsätze (VOL1 ... VOL9). Diese Kennsätze identifizieren das Band und dessen Eigentümer. Die Bandnummer in diesen Kennsätzen wird von den Systemprogrammen mit Angaben des Benutzers verglichen. Wird dabei Ungleichheit festgestellt, so wird dies über den Bedienungsplatz mitgeteilt.

Band-Endekennsatz (EOV)

Erstreckt sich eine Datei über das Ende eines Bandes hinaus, so steht hinter dem letzten Block des Dateiabschnitts noch ein Band-Ende-Kennsatz. Es gibt bis zu 9 Band-Endekennsätze (EOV1 ... EOV9). Eine Bandmarke steht unmittelbar vor, zwei Bandmarken stehen unmittelbar hinter jedem Band-Endekennsatz bzw. jeder Band-Endekennsatzfamilie.

Datei-Anfangskennsatz (HDR)

Jeder Datei wird ein Datei-Anfangskennsatz vorangestellt. Dieser Kennsatz dient der Kennzeichnung und der Überwachung einer Datei. Es gibt bis zu 9 Datei-Anfangskennsätze (HDR1 ... HDR9).

Wenn ein Band innerhalb einer Datei endet, wird dem Dateiabschnitt auf dem nächsten Band ebenfalls ein Datei-Anfangskennsatz vorangestellt. Jedem Datei-Anfangskennsatz bzw. jeder Datei-Anfangskennsatzfamilie folgt unmittelbar eine Bandmarke. Der erste Datei-Anfangskennsatz wird von den Systemprogrammen auf seine Richtigkeit hin überprüft. Der zweite Datei-Anfangskennsatz enthält Angaben zur Datenstruktur.

Datei-Endekennsatz (EOF)

Dem letzten Block jeder Datei folgt ein Datei-Endekennsatz. Dieser Kennsatz dient der Kennzeichnung und der Überwachung einer Datei. Es sind bis zu 9 Datei-Endekennsätze (EOF1 ... EOF9) möglich. Unmittelbar vor und unmittelbar hinter dem Datei-Endekennsatz bzw. der Datei-Endekennsatzfamilie steht jeweils eine Bandmarke. Hinter dem Datei-Endekennsatz bzw. der Datei-Endekennsatzfamilie der letzten oder einzigen Datei auf einem Band stehen nicht nur eine, sondern zwei Bandmarken. Der erste Kennsatz wird von den Systemprogrammen auf seine Richtigkeit hin überprüft, zusätzliche Endekennsätze werden beim Vorwärtslesen nicht überprüft.

Benutzerkennsätze (UVL/UHL/UTL)

Magnetbänder können auf Wunsch des Benutzers auch Benutzerkennsätze enthalten. Benutzerkennsätze eines gegebenen Typs stehen unmittelbar hinter den Systemkennsätzen des gleichen Typs.

Die Benutzerkennsätze bieten dem Benutzer ein Maximum an Flexibilität. Der Benutzer kann über sie frei verfügen.

Anmerkung

Die Benutzerkennsätze sind frei verfügbar, sie entsprechen von der Bedeutung her Systemkennsätzen. Die Benutzerkennsätze werden aber nicht von der Systemsoftware bedient.

4.3.3 Kennsatztypen und deren Inhalt

Hinweise zu den folgenden Kennsatzbeschreibungen

St: Stellen
L: Länge des Feldes in Bytes

Band-Anfangskennsatz (VOL1)

Der erste Kennsatz einer Band-Anfangskennsatz-Familie hat folgendes Format:

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	VOL
4	Kennsatznummer	1	1
5 bis 10	Bandkennzeichen	6	"a"-Zeichen. Vom Eigentümer fest zugeordnet, um das Band zu kennzeichnen
11	Zugriffsvermerk	1	"a"-Zeichen. Zeigt Einschränkungen bezüglich des Zugriffs zu den Daten auf diesem Band an Zwischenraum oder '0': unbeschränkter Zugriff '1': Zugriff nur vom Eigentümer möglich
12 bis 37	Reserviert für spätere Normung	26	Zwischenraum
38 bis 51	Eigentümer-Kennzeichnung	14	4 x Zwischenraum 8 x "a"-Zeichen: Benutzerkennung 2 x Zwischenraum
52 bis 79	Reserviert für spätere Normung	28	Zwischenraum
80	Normvermerk	1	Zeigt die Ausgabe der Norm an, der die Kennsätze und Datenformate auf diesem Band entsprechen 3 bedeutet: DIN 66029 (Ausgabe Mai 1979) 2 bedeutet: DIN 66029 (Ausgabe Juni 1976) 1 bedeutet: DIN 66029 (Ausgabe August 1972)

Datei-Anfangskennsatz (HDR1)

Der erste Kennsatz einer Datei-Anfangskennsatz-Familie hat folgendes Format:

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	HDR
4	Kennsatznummer	1	1
5 bis 21	Dateiname	17	"a"-Zeichen. Vom Urheber zugewiesen, um die Datei zu kennzeichnen
22 bis 27	Dateimengen-kennzeichen	6	"a"-Zeichen. Kennzeichnet die Dateimenge, zu der diese Datei gehört [1]
28 bis 31	Dateiab-schnittsnummer	4	"n"-Zeichen. Kennzeichnet den Dateiab-schnitt
32 bis 35	Dateifolge-nummer	4	"n"-Zeichen. Kennzeichnet die Datei der Dateimenge
36 bis 39	Generations-nummer	4	"n"-Zeichen. Unterscheidet die aufeinan-derfolgenden Fortschreibungen der Datei [2]
40 bis 41	Versionsnummer	2	"n"-Zeichen. Unterscheidet die aufeinan-derfolgenden Wiederholungen einer Genera-tion
42 bis 47	Erstellungs-datum	6	Ein Zwischenraum, gefolgt von zwei "n"-Zeichen für das Jahr, gefolgt von drei "n"-Zeichen für den Tag (001 bis 366) des Jahres oder ein Zwischenraum gefolgt von 00000
48 bis 53	Verfallsdatum	6	Ein Zwischenraum, gefolgt von zwei "n"-Zeichen für das Jahr, gefolgt von drei "n"-Zeichen für den Tag (001 bis 366) des Jahres oder ein Zwischenraum gefolgt von 00000
54	Zugriffsvermerk	1	"a"-Zeichen. Zeigt Einschränkungen bezüg-lich des Zugriffs zu den Daten dieser Da-tei an. Ein Zwischenraum bedeutet unbe-schränkter Zugriff [3]
55 bis 60	Blockzähler	6	000000 [4]
61 bis 73	System-Code	13	"a"-Zeichen. Kennzeichnet das Betriebssys-tem, durch das die Datei erzeugt wurde [5]
74 bis 80	Reserviert für spätere Normung	7	Zwischenraum

[1] dieses Feld entspricht dem Feld des VOL1 Kennsatzes

[2] 0001, falls die Datei keine Generation ist

[3] ␣*) oder 0 unbeschränkter Zugriff
1 oder 3 nur Eigentümer hat Zugriff

[4] 000000 oder ␣␣␣␣␣␣*)

[5] BS2000 ␣␣␣*)....

*) ␣entspricht Zwischenraum

Datei-Anfangskennsatz (HDR2)

Der zweite Kennsatz einer Datei-Anfangskennsatz-Familie hat folgendes Format:

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	HDR
4	Kennsatznummer	1	2
5	Satzformat	1	F = feste Länge D = variable Länge (Anzahl der Zeichen = Dezimalzahl) S = segmentiert (von Siemens nicht unterstützt) U = undefinierte Länge (von DIN nicht unterstützt) V = variable Länge (Anzahl der Zeichen = Sedezimalzahl) (von DIN nicht unterstützt)
6 7 bis 10 6 bis 10	Blocklänge für STD Blöcke oder Blocklänge für nicht STD Blöcke	1 4 5	Kennzeichen X'80' Anzahl der STD Blöcke pro Puffer "n"-Zeichen. Gibt die maximale Anzahl der Zeichen je Block an (0018-32767)
11 bis 15	Satzlänge	5	"n"-Zeichen. Spezifiziert die Satzlänge in Verbindung mit dem Satzformat (St5): Bei Satzformat F enthält dieses Feld die tatsächliche Satzlänge Bei Satzformat D enthält dieses Feld die maximale Satzlänge einschließlich des Längenfeldes Bei Satzformat V enthält dieses Feld die maximale Satzlänge einschließlich des Längenfeldes (von DIN nicht unterstützt) Bei Satzformat U ist der Inhalt dieses Feldes undefiniert (von DIN nicht unterstützt) Satzformat S (wird nicht unterstützt)
16	Schreibdichte	1	0 200 BPI 1 556 BPI 2 800 BPI 3 1600 BPI 4 6250 BPI
17	Datenposition	1	Anzeige bei Spulenwechsel 0 Nein 1 Ja
18 bis 34	Auftrag Auftragsschrift Kennung	17	Durch Prozeßverwalter zugewiesene Kennung
35 bis 46	Reserviert für System-Software	12	Nicht für Datenaustausch gedacht
47 bis 50	Dateinamencode	4	Wird nur verwendet, wenn im HDR1-Kennsatz der System-Code 'BS2000' enthält

St	Feldname	L	Feldinhalt
51 bis 52	Pufferverschiebung	2	"n"-Zeichen. Gibt die Länge (in Zeichen) eines zusätzlichen Feldes an, das am Anfang eines jeden Datenblocks eingefügt ist
53 bis 80	Reserviert für spätere Normung	28	Zwischenraum

Datei-Endekennsatz (EOF1)

Der erste Kennsatz einer Datei-Endekennsatz-Familie hat folgendes Format:

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	EOF
4	Kennsatznummer	1	1
5 bis 54	gleich den entsprechenden Feldern in HDR1	insg. 50	gleich den entsprechenden Feldern in HDR1
55 bis 60	Blockzähler	6	"n"-Zeichen. Gibt die Anzahl der Datenblöcke nach der letzten vorhergehenden Kennsatzgruppe an *Anmerkung* Kennsatzblöcke und Bandmarken werden daher nicht mitgezählt
61 bis 80	gleich den entsprechenden Feldern in HDR1	insg. 20	gleich den entsprechenden Feldern in HDR1

Datei-Endekennsatz (EOF2)

Der zweite Kennsatz einer Datei-Endekennsatz-Familie hat folgendes Format:

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	EOF
4	Kennsatznummer	1	2
5 bis 80	gleich den entsprechenden Feldern in HDR2	insg. 76	gleich den entsprechenden Feldern in HDR2

Band-Endekennsatz (EOV1)

Der erste Kennsatz einer Band-Endekennsatz-Familie hat folgendes Format:

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	EOV
4	Kennsatznummer	1	1
5 bis 54	gleich den entsprechenden Feldern in HDR1	insg. 50	gleich den entsprechenden Feldern in HDR1

St	Feldname	L	Feldinhalt
55 bis 60	Blockzähler	6	"n"-Zeichen. Gibt die Anzahl der Datenblöcke nach der letzten vorhergehenden Kennsatzgruppe an *Anmerkung* Kennsatzblöcke und Bandmarken werden daher nicht mitgezählt
61 bis 80	gleich den entsprechenden Feldern in HDR1	insg. 20	gleich den entsprechenden Feldern in HDR1

Band-Endekennsatz (EOV2)

Der zweite Kennsatz einer Band-Endekennsatz-Familie hat folgendes Format:

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	EOV
4	Kennsatznummer	1	2
5 bis 80	gleich den entsprechenden Feldern in HDR2	insg. 76	gleich den entsprechenden Feldern in HDR2

Datei-Anfangskennsatz (HDR3)

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	HDR
4	Kennsatznummer	1	3
5 bis 12	Eigentümer-Kennzeichnung	8	Identifiziert den Eigentümer der Datei
13 bis 56	Dateiname	44	Die ersten 44 Zeichen des Namens der Datei bzw. der Dateigeneration zu der die Datei gehört
57 bis 60	Lesekennwort	4	Bezeichnet ein zum Lesen der Datei erforderliches Kennwort
61 bis 64	Schreibkennwort	4	Bezeichnet ein zum Lesen und Schreiben der Datei erforderliches Kennnwort
65 bis 68	Ablaufkennwort	4	Bezeichnet ein, um einen in der Datei befindlichen Lademodul ablaufen zu lassen, erforderliches Kennwort
69	Zugriffsart	1	Gibt die zulässige Zufgriffsart an: 0 = Lese- und Schreibzugriff erlaubt 1 = nur Lesezugriff erlaubt
70	Verschlüsselungs-Kennzeichen	1	0 oder 1
71 bis 80	Reserviert	10	Zwischenraum

Dritter Datei-/Band-Endekennsatz (EOF3, EOV3)

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	EOF = Datei-Endekennsatz EOV = Band-Endekennsatz
4	Kennsatznummer	1	3
5 bis 12	Eigentümer-Kennzeichnung	8	Identifiziert den Eigentümer der Datei
13 bis 56	Dateiname	44	Die ersten 44 Zeichen des Namens der Datei bzw. der Dateigeneration zu der die Datei gehört
57 bis 60	Lesekennwort	4	Bezeichnet ein zum Lesen der Datei erforderliches Kennwort
61 bis 64	Schreibkennwort	4	Bezeichnet ein zum Lesen und Schreiben der Datei erforderliches Kennwort
65 bis 68	Ablaufkennwort	4	Bezeichnet ein, um einen in der Datei befindlichen Lademodul ablaufen zu lassen, erforderliches Kennwort
69	Zugriffsart	1	Gibt die zulässige Zugriffsart an: 0 = Lese- und Schreibzugriff erlaubt 1 = nur Lesezugriff erlaubt
70	Verschlüsselungs-Kennzeichen	1	0 oder 1
71 bis 80	Reserviert	10	Zwischenraum

Weitere Systemkennsätze (VOL2 bis VOL9, HDR4 bis HDR9, EOF4 bis EOF9, EOV4 bis EOV9)

Weitere Systemkennsätze der Kennsatzfamilien haben folgendes Format:

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	VOL, HDR, EOV oder EOF
4	Kennsatznummer	1	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, oder 9
5 bis 80	Reserviert für das Betriebssystem	76	"a"-Zeichen

Benutzerkennsätze (UVL/UHL/UTL)

Die Kennsätze der Benutzerkennsatz-Familien haben folgendes Format:

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	UVL, UHL oder UTL
4	Kennsatznummer	1	"b"-Zeichen
5 bis 80	Reserviert für Benutzerzwecke	76	"a"-Zeichen

4.3.4 Verarbeitung der Kennsatzfelder

Band-Anfangskennsatz (VOL1)

Der Band-Anfangskennsatz muß erhalten bleiben, wobei nur die unten angegebene Ausnahme zugelassen ist. Das schließt das neuerliche Aufzeichnen des Kennsatzes mit unverändertem Inhalt nicht aus.

Der Band-Anfangskennsatz darf nur geändert werden, wenn eine Ermächtigung vom Eigentümer vorliegt, und nur so, wie dies der Eigentümer vorschreibt.

Erster Datei-Anfangskennsatz (HDR1)

- Dateneimengenkennzeichen (St22 bis 27)
  Die Kennzeichnung muß für alle Dateien einer Dateimenge gleich sein. Ein Band darf nicht Dateiabschnitte enthalten, die zu verschiedenen Dateimengen gehören.
- Dateiabschnittsnummer (St28 bis 31)
  Die Nummer des ersten Dateiabschnitts einer Datei ist 0001. Diese Nummer wird für jeden folgenden Dateiabschnitt dieser Datei um eins erhöht.
- Dateifolgenummer (St32 bis 35)
  Die Dateifolgenummer der ersten Datei in einer Dateimenge ist 0001. Diese Nummer wird bei jeder folgenden Datei der Dateimenge um eins erhöht. In allen Kennsätzen einer bestimmten Datei muß dieses Feld die gleiche Zahl enthalten, unabhängig davon, ob die Datei auf einem oder mehreren Bändern liegt.
- Generationsnummer (St36 bis 39)
  Die Generationsnummer bei der ersten Erstellung einer Datei ist 0001. Werden Fortschreibungen einer Datei vermerkt, so wird diese Nummer für jede folgende Fortschreibung um eins erhöht.
- Versionsnummer (St40 bis 41)
  Die Versionsnummer für den ersten Versuch, eine Generation zu erzeugen, ist 00. Wenn die Zahl der Versuche, eine Generation zu erzeugen, vermerkt wird, so wird diese Nummer bei jedem aufeinanderfolgenden Versuch um eins erhöht. Die Versionsnummer wird auf 00 zurückgesetzt, wenn die Generationsnummer (HDR1 St36 bis 39) um eins erhöht wird.
- Erstellungsdatum (St42 bis 47)
  Das Erstellungsdatum einer Datei ist ohne Bedeutung, wenn dieses Feld einen Zwischenraum enthält, gefolgt von 00000.
- Verfalldatum (St48 bis 53)
  Eine Datei gilt als verfallen, wenn das Tagesdatum gleich dem in diesem Feld angegebenen Datum ist oder es überschreitet. Sie ist ebenfalls verfallen, wenn dieses Feld einen Zwischenraum enthält, gefolgt von 00000. Ist die Bedingung erfüllt, so dürfen diese und alle folgenden Dateien dieses Bandes überschrieben werden.
  Deshalb sollte das Verfalldatum einer Datei auf einem Band mit mehreren Dateien kleiner oder gleich den Verfalldaten aller vorangehenden Dateien auf diesem Band sein.

Zweiter Datei-Anfangskennsatz (HDR2)

- Blocklänge (St6 bis 10)
  Die Zahl in diesem Feld schließt nicht nur die Dateien ein, sondern auch die Pufferverschiebung, Satzlängenfelder, Segmentkontrollwörter und die Blockverlängerung durch Füllzeichen. Das maximale Fassungsvermögen des Blocks für Daten wird also um diese zusätzlichen Felder vermindert. Dies ist deshalb nötig, damit der Block nicht die in den Normen über beschriebene Magnetbänder festgelegten Maximallängen überschreitet.
- Reserviert für das Betriebssystem (St16 bis 50)
  Dieses Feld kann bei Eingabe oder Ausgabe von dem Betriebssystem benutzt werden, das den System-Code im HDR1 kennt. Der System-Code kennzeichnet das spezielle Betriebssystem, das diese Datei erzeugt hat. Beim Austausch wird der Inhalt dieses Feldes nicht beachtet.

- Pufferverschiebung (St51 bis 52)
  Gewisse Anwendungen erfordern zusätzliche Informationen zu Beginn eines jeden Datenblocks. Dazu können gehören: Blocklänge, die relative Adresse des letzten Satzes im Block, Anfangsfüllzeichen für Wortmaschinen, Datum und Uhrzeit der Aufzeichnung usw. Die Länge der hinzugefügten Daten wird in diesem Feld angegeben. Wenn keine derartigen Daten vorhanden sind, enthält dieses Feld 00.

4.3.5 Organisation von Dateien und Kennsätzen

Dateien auf einem Magnetband können genormte Kennsätze, nicht genormte Kennsätze oder keine Kennsätze haben.

Im allgemeinen verarbeiten die Systemprogramme Norm-Kennsätze, übergehen vorhandene zusätzliche Kennsätze und übergeben dem Benutzer die Programmsteuerung, falls Benutzerkennsätze festgestellt werden.

Die Systemprogramme bearbeiten aber auch Bänder, die nicht mit Kennsätzen gekennzeichnet sind.

Obligatorische Kennsätze

Die folgenden Systemkennsätze sind obligatorisch:

VOL1
HDR1
EOV1
EOF1

Obligatorische oder nicht obligatorische Kennsätze

Die folgenden Systemkennsätze können entweder obligatorisch oder nicht obligatorisch sein:

HDR2
EOV2
EOF2

Nicht obligatorische Kennsätze

Die verbleibenden Systemkennsätze sind nicht obligatorisch:

HDR3 bis HDR9
EOV3 bis EOV9
EOF3 bis EOF9

Der Inhalt dieser nicht obligatorischen Systemkennsätze kann im Datenaustausch unberücksichtigt bleiben. Wenn sie geschrieben werden, müssen sie mit den Festlegungen bezüglich Inhalt und Anordnung übereinstimmen. Es ist nicht vorgesehen, daß der Inhalt dieser Kennsätze verarbeitet werden muß.

Benutzerkennsätze

Die folgenden Benutzerkennsätze lassen sich in zwei Klassen unterteilen.

Die erste Klasse besteht aus:

UVL1 bis UVL9

Diese Kennsätze sind vorgesehen für Daten, die das Band beschreiben, wie z.B. Sicherheitsinformationen, Anschaffungsdatum, Hersteller, Datum der letzten Funktionsprüfung. Sie brauchen im allgemeinen Datenaustausch nicht berücksichtigt zu werden.

Kennsatzroutinen stellen bei der Ausgabe nur Kennsatzname und -nummer bereit; bei der Eingabe werden diese Felder erkannt. Die restlichen Felder (St 5 bis St 80) dieser Kennsätze werden bei der Ausgabe an die Kennsatzroutinen weitergeleitet; bei der Eingabe werden die Benutzer-Band-Anfangskennsätze von den Kennsatzroutinen an das Anwenderprogramm weitergeleitet.

Die zweite Klasse besteht aus:

UHLa
UTLa

Das Anwendungsprogramm stellt die Information in den Benutzerkennsätzen UHLa und UTLa nach dem Kennsatznamen (St 1 bis St 3) bei der Ausgabe zur Verfügung und wertet sie bei der Eingabe aus.

Diese Kennsätze werden von den Kennsatzroutinen bei der Eingabe erkannt und an das Anwendungsprogramm weitergeleitet. Bei der Ausgabe werden diese Kennsätze vom Anwendungsprogramm übernommen und auf das Band geschrieben.

Dateien mit Normkennsätzen (obligatorische Kennsätze)

Kennsatzbeispiele mit jeweils der kleinsten Menge genormter Kennsätze (VOL1, HDR1, HDR2, EOF1, EOF2, EOV1, EOV2)

- Eine Datei auf einem Band

VOL1	HDR1	HDR2	BM	Daten A	BM	EOF1	EOF2	BM	BM

BM: Bandmarke

- Eine Datei auf mehreren Bändern

Aufbau des ersten Bandes und der folgenden Bänder:

VOL1	HDR1	HDR2	BM	Daten A	BM	EOV1	EOV2	BM	BM

Aufbau des letzten Bandes:

VOL1	HDR1	HDR2	BM	Daten A	BM	EOF1	EOF2	BM	BM

- Mehrere Dateien auf einem Band

VOL1	HDR1	HDR2	BM	Daten A	BM	EOF1	EOF2	BM	HDR1	HDR2	BM	Daten B	BM	EOF1	EOF2	BM	BM

- Mehrere Dateien auf mehreren Bändern

Erstes Band:

VOL1	HDR1	HDR2	BM	Daten A	BM	EOF1	EOF2	BM	HDR1	HDR2	BM	Daten B	BM	EOV1	EOV2	BM	BM

Zweites und folgende Bänder:

VOL1	HDR1	HDR2	BM	Daten B	BM	EOV1	EOV2	BM	BM

Letztes Band:

VOL1	HDR1	HDR2	BM	Daten B	BM	EOF1	EOF2	BM	HDR1	HDR2	BM	Daten C	BM	EOF1	EOF2	BM	BM

4.4 Konventionen für Magnetbandspeicher TRANSDATA PDN

4.4.1 Kennsätze

Kennsatzklassen

Man unterscheidet zwei Klassen von Kennsätzen:

- Systemkennsätze und
- Benutzerkennsätze

Sowohl bei den Systemkennsätzen, als auch bei den Benutzerkennsätzen unterteilt man in die Kennsatztypen für den Bandanfang und das Bandende und den Dateianfang und das Dateiende.

Allgemeines

Von jeder Kennsatzklasse können mehrere Kennsatztypen vorhanden sein. Eine Menge von Kennsätzen des gleichen Typs wird als Kennsatzfamilie bezeichnet. Eine Familie besteht aus bis zu neun direkt aufeinanderfolgenden Kennsätzen des gleichen Typs. Stehen unterschiedliche Kennsatzfamilien in einer ununterbrochenen Folge, dann spricht man von einer Kennsatzgruppe.

Kennsatztyp	Benennung	Kennsatz-name	Norm-Unter-stützung	PDN-Unter-stützung
Bandanfang	Band-Anfangskennsatz (volume header label)	VOL	VOL1	VOL1
	Benutzer-Band-Anfangs-kennsatz (user volume header label)	UVL	UVL1... UVL9	2)
Dateianfang oder Dateiab-schnittsanfang	Datei-Anfangskennsatz (file header label)	HDR	HDR1... HDR9	HDR1... HDR2 3)
	Benutzer-Datei-Anfangs-kennsatz (user file header label)	UHL	UHLa 1)	UHL1... UHL9
Ende eines Da-teiabschnittes (mit Ausnahme des letzten)	Band-Endekennsatz (end of volume label)	EOV	EOV1... EOV9	EOV1... EOV2 3)
	Benutzer-Band-Endekenn-satz (user end of volume label)	UTL	UTLa 1)	UTL1... UTL9
Ende der Datei oder Ende des letzten Datei-abschnittes	Datei-Endekennsatz (end of file label)	EOF	EOF1... EOF9	EOF1... EOF2 3)
	Benutzer-Datei-Ende-kennsatz (user trailer label)	UTL	UTLa 1)	UTL1... UTL9

1) a: "a"-Zeichen

2) Es werden UVL-Kennsätze akzeptiert, aber nicht erzeugt

3) Es werden die Kennsätze HDR3 bis HDR9, EOV3 bis EOV9 und EOF3 bis EOF9 akzeptiert aber nicht erzeugt

4.4.2 Kennsatz-Typen

Der erste Block jedes Bandes muß ein Band-Anfangskennsatz sein. Der Band-Endekennsatz darf nur am Ende des Bandes verwendet werden.

Band-Anfangskennsatz (VOL)

Es gibt bis zu 9 Band-Anfangs-Kennsätze (VOL1 ... VOL9). Diese Kennsätze identifizieren das Band und dessen Eigentümer. Die Bandnummer in diesen Kennsätzen wird von den Systemprogrammen mit Angaben des Benutzers verglichen. Wird dabei Ungleichheit festgestellt, so wird dies über den Bedienungsplatz mitgeteilt.

Band-Endekennsatz (EOV)

Erstreckt sich eine Datei über das Ende eines Bandes hinaus, so steht hinter dem letzten Block des Dateiabschnitts noch ein Band-Ende-Kennsatz. Es gibt bis zu 9 Band-Endekennsätze (EOV1 ... EOV9). Eine Bandmarke steht unmittelbar vor, zwei Bandmarken stehen unmittelbar hinter jedem Band-Endekennsatz bzw. jeder Band-Endekennsatzfamilie.

Datei-Anfangskennsatz (HDR)

Jeder Datei wird ein Datei-Anfangskennsatz vorangestellt. Dieser Kennsatz dient der Kennzeichnung und der Überwachung einer Datei. Es gibt bis zu 9 Datei-Anfangskennsätze (HDR1 ... HDR9).

Wenn ein Band innerhalb einer Datei endet, wird dem Dateiabschnitt auf dem nächsten Band ebenfalls ein Datei-Anfangskennsatz vorangestellt. Jedem Datei-Anfangskennsatz bzw. jeder Datei-Anfangskennsatzfamilie folgt unmittelbar eine Bandmarke. Der erste Datei-Anfangskennsatz wird von den Systemprogrammen auf seine Richtigkeit hin überprüft. Der zweite Datei-Anfangskennsatz enthält Angaben zur Datenstruktur.

Datei-Endekennsatz (EOF)

Dem letzten Block jeder Datei folgt ein Datei-Endekennsatz. Dieser Kennsatz dient der Kennzeichnung und der Überwachung einer Datei. Es sind bis zu 9 Datei-Endekennsätze (EOF1 ... EOF9) möglich. Unmittelbar vor und unmittelbar hinter dem Datei-Endekennsatz bzw. der Datei-Endekennsatzfamilie steht jeweils eine Bandmarke. Hinter dem Datei-Endekennsatz bzw. der Datei-Endekennsatzfamilie der letzten oder einzigen Datei auf einem Band stehen nicht nur eine, sondern zwei Bandmarken. Der erste Kennsatz wird von den Systemprogrammen auf seine Richtigkeit hin überprüft, zusätzliche Endekennsätze werden beim Vorwärtslesen nicht überprüft.

Benutzerkennsätze (UVL/UHL/UTL)

Magnetbänder können auf Wunsch des Benutzers auch Benutzerkennsätze enthalten. Benutzerkennsätze eines gegebenen Typs stehen unmittelbar hinter den Systemkennsätzen des gleichen Typs.

Die Benutzerkennsätze bieten dem Benutzer ein Maximum an Flexibilität. Der Benutzer kann über sie frei verfügen.

Anmerkung

Die Benutzerkennsätze sind frei verfügbar, sie entsprechen von der Bedeutung her Systemkennsätzen. Die Benutzerkennsätze werden aber nicht von der Systemsoftware bedient.

4.4.3 Kennsatztypen und deren Inhalt

Hinweise zu den folgenden Kennsatzbeschreibungen

St: Stellen
L: Länge des Feldes in Bytes

Band-Anfangskennsatz (VOL1)

Der erste Kennsatz einer Band-Anfangskennsatz-Familie hat folgendes Format:

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	VOL
4	Kennsatznummer	1	1
5 bis 10	Bandkennzeichen	6	"a"-Zeichen. Vom Eigentümer fest zugeordnet, um das Band zu kennzeichnen. Das erste Zeichen darf nicht Zwischenraum sein
11	Zugriffsvermerk	1	"a"-Zeichen. Für das DVS gibt es keine Zugriffseinschränkung. Das DVS deutet: Zwischenraum - Datenträger bei Initialisierung gelöscht ungleich Zwischenraum - Datenträger bei Initialisierung nicht gelöscht Wurde der Datenträger durch das DVS initialisiert, so erfolgte bei Zugriffsvermerk: Zwischenraum - Löschung des Datenträgers ungleich Zwischenraum - keine Löschung des Datenträgers
12 bis 37	Reserviert für spätere Normung	26	Zwischenraum
38 bis 51	Eigentümerkennzeichen	14	"a"-Zeichen. Identifiziert den Eigentümer des Datenträgers
52 bis 79	Reserviert für spätere Normung	28	Zwischenraum

St	Feldname	L	Feldinhalt
80	Normvermerk	1	Zeigt die Ausgabe der Norm an, der die Kennsätze und Datenformate auf diesem Band entsprechen 3 bedeutet: DIN 66029 (Ausgabe Mai 1979); siehe unten angegebene Einschränkung 2 bedeutet: DIN 66029 (Ausgabe Juni 1976); siehe unten angegebene Einschränkung 1 bedeutet: DIN 66029 (Ausgabe August 1972); siehe unten angegebene Einschränkung D bedeutet: DIN 66029 (Ausgabe Juni 1976); ausgenommen ist dieses Feld und die unten angegebene Einschränkung S bedeutet: entspricht (mit Ausnahme dieses Feldes und der unten angegebenen Einschränkung) den Siemens-Systemkonventionen Einschränkungen bei 3,2 und D: Das Satzformat S (siehe HDR2-, EOV2- und EOF2-Kennsätze nach DIN 66029, Ausgaben Juni 1976 und Mai 1979) wird in TRANSDATA PDN nicht bearbeitet Einschränkungen bei 2, 1, D und Zwischenraum: Bänder mit diesen Normvermerken werden in TRANSDATA PDN nicht erzeugt

Datei-Anfangskennsatz (HDR1)

Der erste Kennsatz einer Datei-Anfangskennsatz-Familie hat folgendes Format:

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	HDR
4	Kennsatznummer	1	1
5 bis 21	Dateiname	17	"a"-Zeichen. Vom Urheber zugewiesen, um die Datei zu kennzeichnen. Das erste Zeichen darf nicht Zwischenraum sein
22 bis 27	Dateimengenkennzeichen	6	"a"-Zeichen. Kennzeichnet die Dateimenge zu der diese Datei gehört
28 bis 31	Dateiabschnittsnummer	4	"n"-Zeichen. Kennzeichnet den Dateiabschnitt *Anmerkung* Für eine Datei gibt es auf einem Träger nur einen Dateiabschnitt. Ein Träger kann jedoch mehrere Dateien und/oder Dateiabschnitte (verschiedener Dateien) enthalten
32 bis 35	Dateifolgenummer	4	"n"-Zeichen. Kennzeichnet die Datei der Dateimenge
36 bis 39	Generationsnummer	4	"n"-Zeichen. Unterscheidet die aufeinanderfolgenden Fortschreibungen der Datei
40 bis 41	Versionsnummer	2	"n"-Zeichen. Unterscheidet die aufeinanderfolgenden Wiederholungen einer Generation
42 bis 47	Erstellungsdatum	6	Ein Zwischenraum, gefolgt von zwei "n"-Zeichen für das Jahr, gefolgt von drei "n"-Zeichen für den Tag (001 bis 366) des Jahres oder ein Zwischenraum gefolgt von 00000
48 bis 53	Verfallsdatum	6	Ein Zwischenraum, gefolgt von zwei "n"-Zeichen für das Jahr, gefolgt von drei "n"-Zeichen für den Tag (001 bis 366) des Jahres oder ein Zwischenraum gefolgt von 00000
54	Zugriffsvermerk	1	Zwischenraum zeigt unbeschränkten Zugriff an
55 bis 60	Blockzähler	6	000000
61 bis 73	System-Code	13	'TRANSDATA 960'
74 bis 80	Reserviert für spätere Normung	7	Zwischenraum

Datei-Anfangskennsatz (HDR2)

Der zweite Kennsatz einer Datei-Anfangskennsatz-Familie hat folgendes Format:

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	HDR
4	Kennsatznummer	1	2
5	Satzformat	1	Es bedeuten: F = feste Satzlänge (Block=Satz oder Vielfaches eines Satzes) U = undefinierte Satzlänge (Block=Satz) D = variable Satz- und Blocklänge mit Längenangabe als Dezimalwert im 4 Byte langen Längenfeld (Block=Blocklängenfeld +n (Satzlängenfeld + Satzdaten) bei n ≥ 1) V = variable Satz- und Blocklänge mit Längenangabe als Binärwert in den ersten 2 Byte des 4 Byte langen Längenfeldes (Block=Blocklängenfeld +n (Satzlängenfeld + Satzdaten) bei n ≥ 1) *Anmerkung* Bei Normvermerk=3 (Stelle 80 im VOL1-Kennsatz) sind nur die Satzformate F und D zugelassen
6 bis 10	Blocklänge	5	"n"-Zeichen. Spezifiziert die Blocklänge (00018-32768) in Verbindung mit dem Satzformat Bei Satzformat F enthält dieses Feld die tatsächliche Blocklänge, die gleich der Satzlänge oder ein ganzes Vielfaches der Satzlänge sein muß Bei Satzformat U gibt dieses Feld die maximale Anzahl der Zeichen an, die ein Block (=Satz) enthalten kann Bei Satzformat D und V enthält dieses Feld die maximale Blocklänge einschließlich des Blocklängenfeldes (4 Bytes)
11 bis 15	Satzlänge	5	"n"-Zeichen. Spezifiziert die Satzlänge in Verbindung mit dem Satzformat (Stelle 5) Bei Satzformat F enthält dieses Feld die tatsächliche Satzlänge Bei Satzformat U ist Satzlänge=Blocklänge und gibt die maximale Anzahl der Zeichen an, die ein Satz enthalten kann Bei Satzformat D und V enthält dieses Feld die maximale Satzlänge einschließlich des Satzlängenfeldes
16 bis 50	Reserviert	35	Zwischenraum

St	Feldname	L	Feldinhalt
51 bis 52	Pufferver-schiebung	2	"n"-Zeichen. Gibt die Länge (in Zeichen) eines zusätzlichen Feldes an, das am Anfang eines jeden Datenblocks eingefügt ist *Anmerkung* Das PDN setzt bei Satzformat F oder U 00, bei Satzformat V 04, bei Satzformat D 04, falls Normvermerk=3 (Stelle 80 im VOL1-Kennsatz), sonst 00.
53 bis 80	Reserviert für spätere Normung	28	Zwischenraum

Datei-Endekennsatz (EOF1)

Der erste Kennsatz einer Datei-Endekennsatz-Familie hat folgendes Format:

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	EOF
4	Kennsatznummer	1	1
5 bis 54	Gleich den entsprechenden Feldern in HDR1	50	Gleich den entsprechenden Feldern in HDR1
55 bis 60	Blockzähler	6	"n"-Zeichen. Gibt die Anzahl der Datenblöcke nach der vorhergehenden Datei-Anfangskennsatz-Gruppe an
61 bis 80	Gleich den entsprechenden Feldern in HDR1	20	Gleich den entsprechenden Feldern in HDR1

Datei-Endekennsatz (EOF2)

Der zweite Kennsatz einer Datei-Endekennsatz-Familie hat folgendes Format:

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	EOF
4	Kennsatznummer	1	2
5 bis 80	Gleich den entsprechenden Feldern in HDR2	76	Gleich den entsprechenden Feldern in HDR2

Band-Endekennsatz (EOV1)

Der erste Kennsatz einer Band-Endekennsatz-Familie hat folgendes Format:

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	EOV
4	Kennsatznummer	1	1
5 bis 54	gleich den entsprechenden Feldern in HDR1	insg. 50	gleich den entsprechenden Feldern in HDR1
55 bis 60	Blockzähler	6	"n"-Zeichen. Gibt die Anzahl der Datenblöcke nach der letzten vorhergehenden Kennsatzgruppe an *Anmerkung* Kennsatzblöcke und Bandmarken werden daher nicht mitgezählt
61 bis 80	gleich den entsprechenden Feldern in HDR1	insg. 20	gleich den entsprechenden Feldern in HDR1

Band-Endekennsatz (EOV2)

Der zweite Kennsatz einer Band-Endekennsatz-Familie hat folgendes Format:

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	EOV
4	Kennsatznummer	1	2
5 bis 80	gleich den entsprechenden Feldern in HDR2	insg. 76	gleich den entsprechenden Feldern in HDR2

Benutzerkennsätze (UVL/UHL/UTL)

Die Kennsätze der Benutzerkennsatz-Familien haben folgendes Format:

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	UVL*) , UHL oder UTL
4	Kennsatznummer	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 oder 9
5 bis 80	Reserviert für Benutzerzwecke	76	'a'-Zeichen

*) Benutzer-Band-Anfangskennsätze (UVL) können nur auf Fremdbändern vorhanden sein. Das TRANSDATA PDN-DVS erzeugt keine UVL.

4.4.4 Verarbeitung der Kennsatzfelder

Felder in den Kennsätzen VOL1, HDR1, HDR2, EOV1, EOV2, EOF1 und EOF2

Beim Schreiben werden alle Felder mit Werten versehen, die durch Benutzerangaben oder Festlegungen im DVS des PDN bestimmt werden. Beim Lesen werden, soweit erforderlich, die Werte den Feldern zu Prüfzwecken entnommen.

Anmerkung

Bei Fremdbändern ist der HDR2-Kennsatz nicht obligat. Fehlt der HDR2-Kennsatz, so werden die Feldwerte für Satzformat, Blocklänge und Satzlänge durch Benutzerangaben ersetzt; für die Pufferverschiebung wird 00 angenommen.

Felder in den übrigen Kennsätzen

HDR3- bis HDR9-Kennsätze, EOV3- bis EOV9-Kennsätze und EOF3- bis EOF9-Kennsätze werden durch das TRANSDATA PDN-DVS nicht erzeugt. Bei lesender Verarbeitung werden diese Kennsätze übergangen.

UHLn- und UTLn-Kennsätze werden beim Schreiben mit den Feldwerten versorgt, die der Benutzer anliefert. Bei lesender Verarbeitung werden diese Feldwerte dem Benutzer übergeben. UVL-Kennsätze werden überlesen.

4.4.5 Organisation von Dateien und Kennsätzen

Dateien auf einem Magnetband können genormte Kennsätze, nicht genormte Kennsätze oder keine Kennsätze haben.

Im allgemeinen verarbeiten die Systemprogramme Norm-Kennsätze, übergehen vorhandene zusätzliche Kennsätze und übergeben dem Benutzer die Programmsteuerung, falls Benutzerkennsätze festgestellt werden.

Die Systemprogramme bearbeiten aber auch Bänder, die nicht mit Kennsätzen gekennzeichnet sind.

Obligatorische Kennsätze

Die folgenden Systemkennsätze sind obligatorisch:

VOL1
HDR1
EOV1
EOF1

Obligatorische oder nicht obligatorische Kennsätze

Die folgenden Systemkennsätze können entweder obligatorisch oder nicht obligatorisch sein:

HDR2
EOV2
EOF2

Nicht obligatorische Kennsätze

Die verbleibenden Systemkennsätze sind nicht obligatorisch:

HDR3 bis HDR9
EOV3 bis EOV9
EOF3 bis EOF9

Der Inhalt dieser nicht obligatorischen Systemkennsätze kann im Datenaustausch unberücksichtigt bleiben. Wenn sie geschrieben werden, müssen sie mit den Festlegungen bezüglich Inhalt und Anordnung übereinstimmen. Es ist nicht vorgesehen, daß der Inhalt dieser Kennsätze verarbeitet werden muß.

Benutzerkennsätze

Die folgenden Benutzerkennsätze lassen sich in zwei Klassen unterteilen.

Die erste Klasse besteht aus:

UVL1 bis UVL9

Diese Kennsätze sind vorgesehen für Daten, die das Band beschreiben, wie z.B. Sicherheitsinformationen, Anschaffungsdatum, Hersteller, Datum der letzten Funktionsprüfung. Sie brauchen im allgemeinen Datenaustausch nicht berücksichtigt zu werden.

Kennsatzroutinen stellen bei der Ausgabe nur Kennsatzname und -nummer bereit; bei der Eingabe werden diese Felder erkannt. Die restlichen Felder (St 5 bis St 80) dieser Kennsätze werden bei der Ausgabe an die Kennsatzroutinen weitergeleitet; bei der Eingabe werden die Benutzer-Band-Anfangskennsätze von den Kennsatzroutinen an das Anwendungsprogramm weitergeleitet.

Die zweite Klasse besteht aus:

UHLa
UTLa

Das Anwendungsprogramm stellt die Information in den Benutzerkennsätzen UHLa und UTLa nach dem Kennsatznamen (St 1 bis St 3) bei der Ausgabe zur Verfügung und wertet sie bei der Eingabe aus.

Diese Kennsätze werden von den Kennsatzroutinen bei der Eingabe erkannt und an das Anwendungsprogramm weitergeleitet. Bei der Ausgabe werden diese Kennsätze vom Anwendungsprogramm übernommen und auf das Band geschrieben.

Dateien mit Normkennsätzen (obligatorische Kennsätze)

Kennsatzbeispiele mit jeweils der kleinsten Menge genormter Kennsätze (VOL1, HDR1, HDR2, EOF1, EOF2, EOV1, EOV2)

- Eine Datei auf einem Band

VOL1	HDR1	HDR2	BM	Daten A	BM	EOF1	EOF2	BM	BM

BM: Bandmarke

- Eine Datei auf mehreren Bändern

Aufbau des ersten Bandes und der folgenden Bänder:

VOL1	HDR1	HDR2	BM	Daten A	BM	EOV1	EOV2	BM	BM

Aufbau des letzten Bandes:

VOL1	HDR1	HDR2	BM	Daten A	BM	EOF1	EOF2	BM	BM

4

- Mehrere Dateien auf einem Band

VOL1	HDR1	HDR2	BM	Daten A	BM	EOF1	EOF2	BM	HDR1	HDR2	BM	Daten B	BM	EOF1	EOF2	BM	BM

- Mehrere Dateien auf mehreren Bändern

Erstes Band:

VOL1	HDR1	HDR2	BM	Daten A	BM	EOF1	EOF2	BM	HDR1	HDR2	BM	Daten B	BM	EOV1	EOV2	BM	BM

Zweites und folgende Bänder:

VOL1	HDR1	HDR2	BM	Daten B	BM	EOV1	EOV2	BM	BM

Letztes Band:

VOL1	HDR1	HDR2	BM	Daten B	BM	EOF1	EOF2	BM	HDR1	HDR2	BM	Daten C	BM	EOF1	EOF2	BM	BM

4.4.6 Aufzeichnungsverfahren

Die Aufzeichnung von Daten auf Magnetbänder erfolgt im TRANSDATA PDN mit 1600 bpi. Fremdbänder, die mit dem gleichen Aufzeichnungsverfahren erstellt worden sind, können verarbeitet werden.

5 Konventionen für Magnetplattenspeicher

Die Magnetplattenspeicherkonventionen sind in der Terminologie und im Aufbau an die DIN 66205 (Ausgabe April 1973, September 1974) und DIN 66206 (Ausgabe März 1974, September 1976) angepaßt.

5.1 Verwendete Begriffe

Anmerkung

Zu den deutschen Benennungen sind die englischen Fachausdrücke in Klammern mit angegeben. Diese Begriffe sind in der Regel physikalischer Art. Sie beinhalten keinerlei Hinweis über Kennsätze und Dateiaufbau.

5

Index (index)

Der Index ist der Punkt, an dem Spuranfang und Spurende liegen.

Sektor (sector)

Eine Spur ist in Sektoren aufgeteilt. Ein Sektor kann weiter unterteilt sein. Die Sektoradresse gibt die Lage eines Sektors innerhalb einer Spur relativ zum Index an.

Spurkennzeichnung (home address)
(Kurzzeichen: HA)

Die Spurenkennzeichnung enthält die Angaben über Lage und Zustand einer Spur.

Block (block)

Ein Magnetplattenspeicherblock ist ein Spurbereich, der aus einem Kennungsfeld (Kontrollinformation), einem Schlüsselfeld (wahlweise) und einem Datenfeld besteht. Das Datenfeld kann einen oder mehrere Sätze enthalten.

Sektorkennzeichnung (count)
(Kurzzeichen: Ct)

Die Sektorkennzeichnung enthält die Angaben über Zustand, Lage und Länge eines Sektors.

Schlüssel (key)
(Kurzzeichen: K)

Der Schlüssel enthält Daten, die zur Kennzeichnung des darauffolgenden Datenblocks dienen. Er ist wahlweise vorhanden.

Datenblock (data block)
(Kurzzeichen: D)

Der Datenblock ist der Teil des Sektors, in dem Daten gespeichert werden.

Blocklücke (gap)
(Kurzzeichen: G)

Der Abstand zwischen zwei beliebig aufeinanderfolgenden Spurabschnitten wird Zwischenraum genannt.

Spur (track)

Eine Spur ist der von einem Schreib-Lesekopf in einer Position erreichbare Speicherbereich eines Magnetplattenstapels.

Zylinder (cylinder)

Ein Zylinder besteht aus den Spuren eines Magnetplattenstapels, die ohne Neupositionierung der Schreib-/Leseköpfe erreicht werden.

Speicherbereich

Als Speicherbereich wird jeder einzelne logisch zusammenhängende Bereich innerhalb eines Magnetplattenstapels bezeichnet. Seine Grenzen werden durch zwei Adressen gebildet, die aus den Zylinder- und Spurnummern des Bereichanfangs sowie den Zylinder- und Spurnummern des Bereichendes bestehen.

Datei (file)

Eine Datei ist eine Gruppe von Sätzen, die einen oder mehrere Speicherbereiche je Datenträger belegen können.

Datenträger

Datenträger ist ein Magnetplattenstapel.

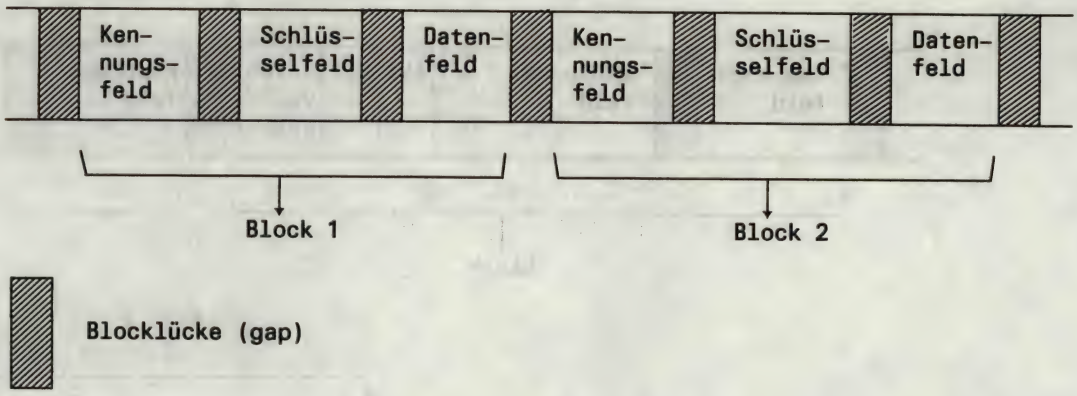
5.2 Konventionen für Magnetplattenspeicher im BS1000

5.2.1 Satz- und Blockformate

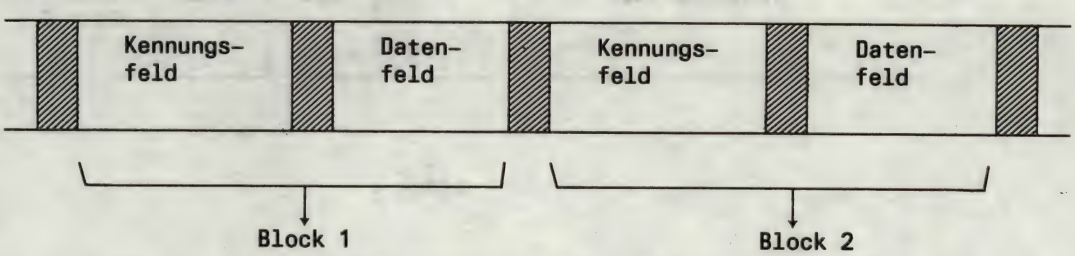
Sätze auf Magnetplattenspeicher können feste oder variable Länge haben, geblockt oder ungeblockt oder auch undefiniert sein. Sie können alle mit oder ohne Schlüsselfelder geschrieben werden.

Sätze, die mit keinem der nachfolgend beschriebenen Formate übereinstimmen, werden als ungeblockte, undefinierte Sätze bezeichnet. Diese Sätze können mit oder ohne Schlüsselfelder geschrieben werden.

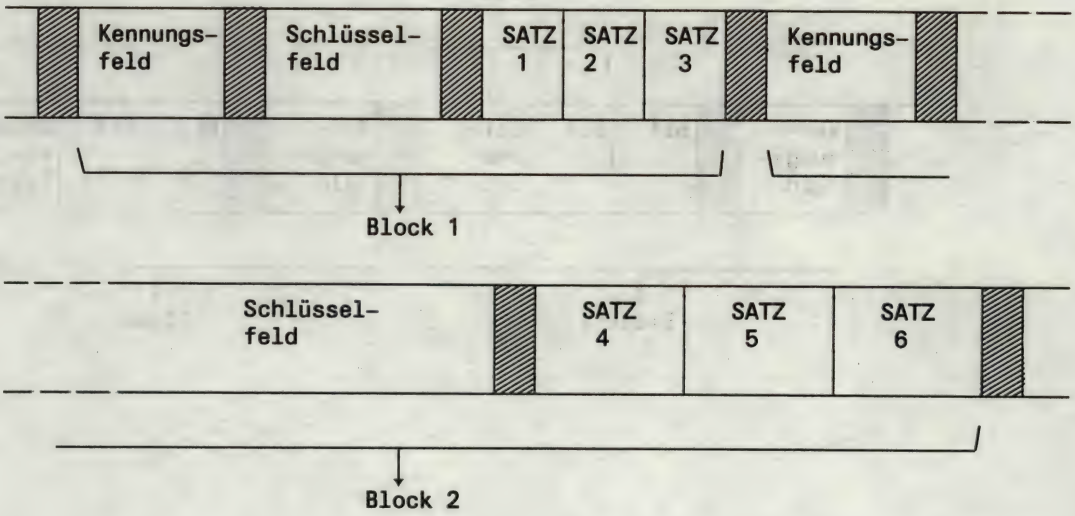
- Sätze fester Länge, ungeblockt, mit Schlüsselfeld



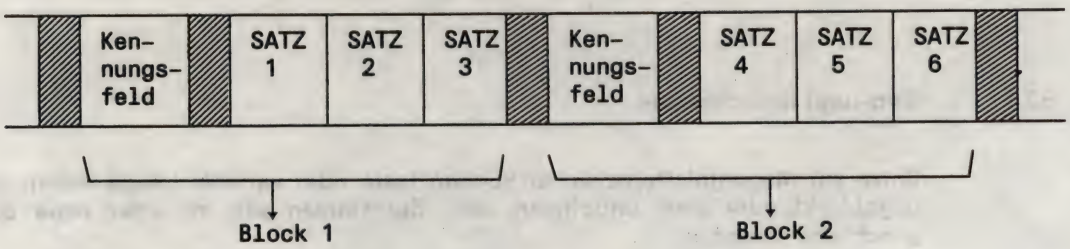
- Sätze fester Länge, ungeblockt, ohne Schlüsselfeld



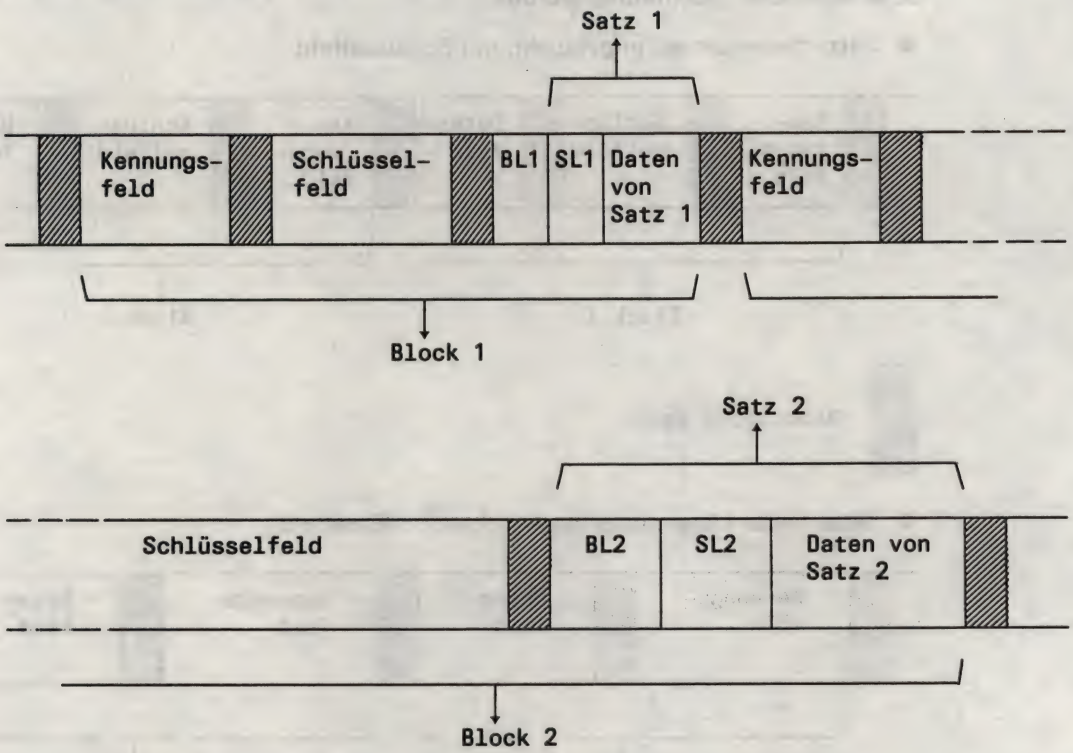
- Sätze fester Länge, geblockt, mit Schlüsselfeld



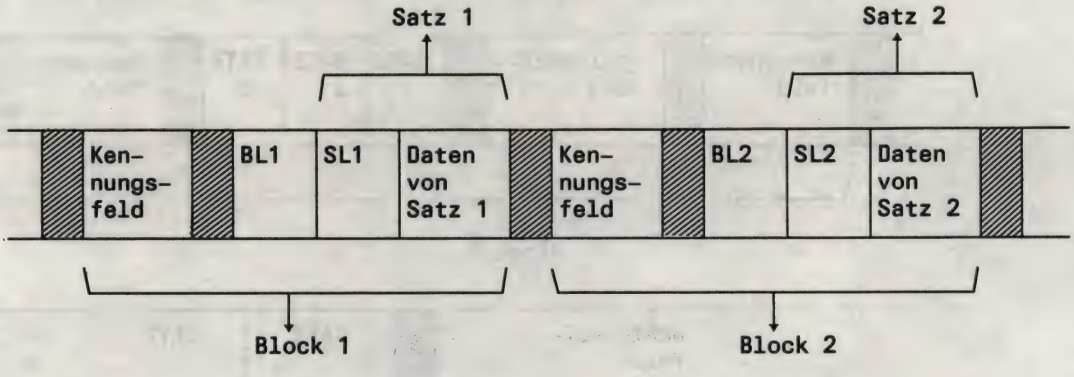
- **Sätze fester Länge, geblockt, ohne Schlüsselfeld**



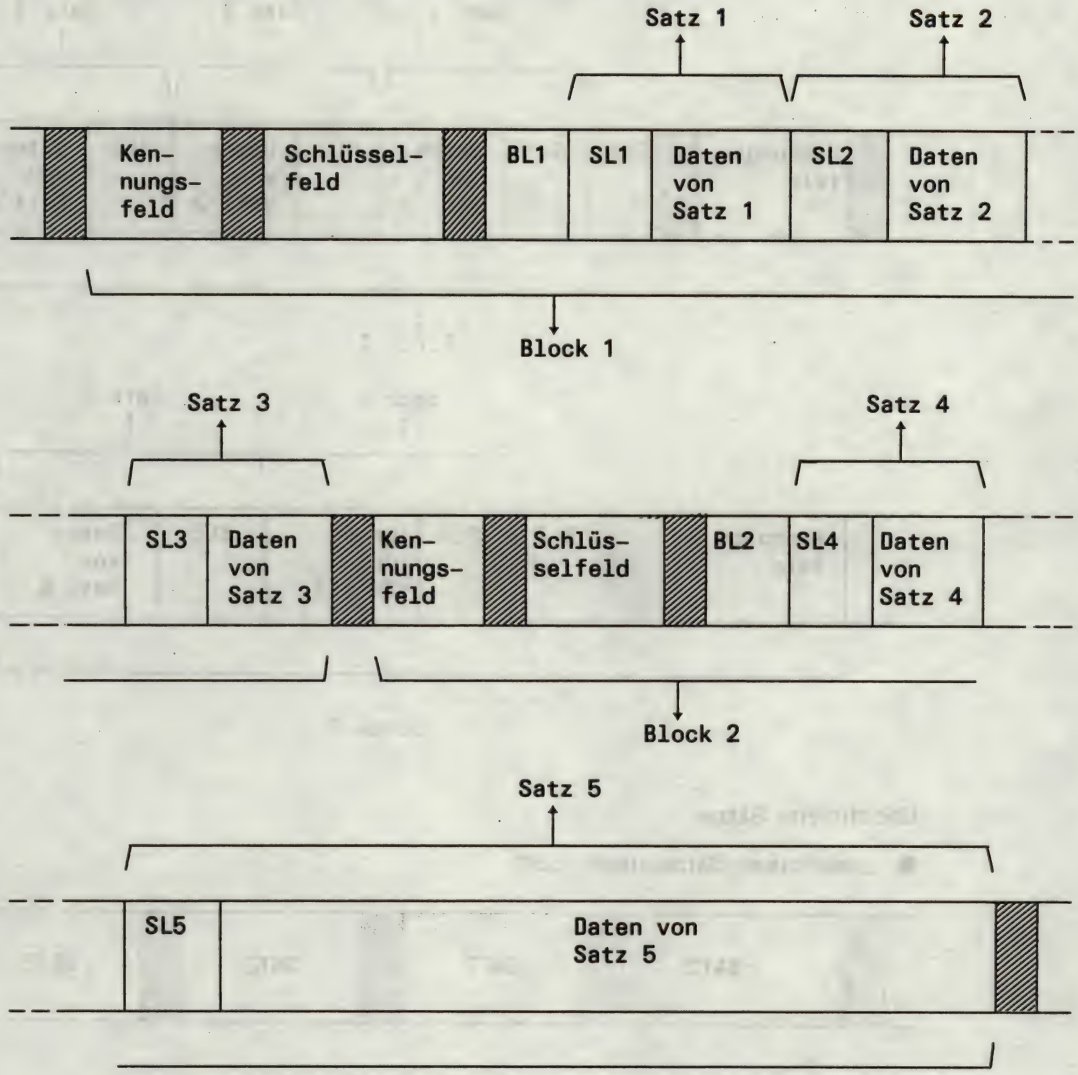
- **Sätze variabler Länge, ungeblockt, mit Schlüsselfeld**



- **Sätze variabler Länge, ungeblockt, ohne Schlüsselfeld**

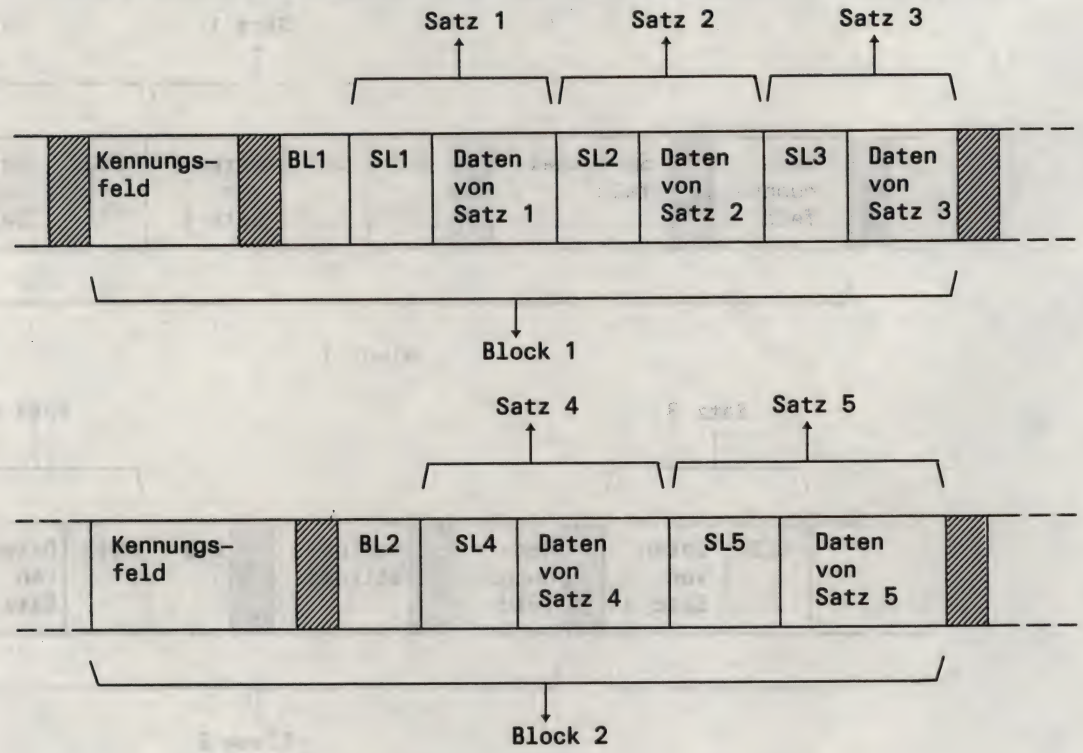


- Sätze variabler Länge, geblockt, mit Schlüsselfeld



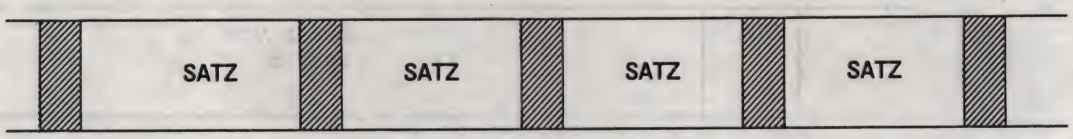
SL = 4 + Anzahl der Textbytes im Satz
BL = 4 + Summe aller SL des Blocks

- Sätze variabler Länge, geblockt, ohne Schlüsselfeld



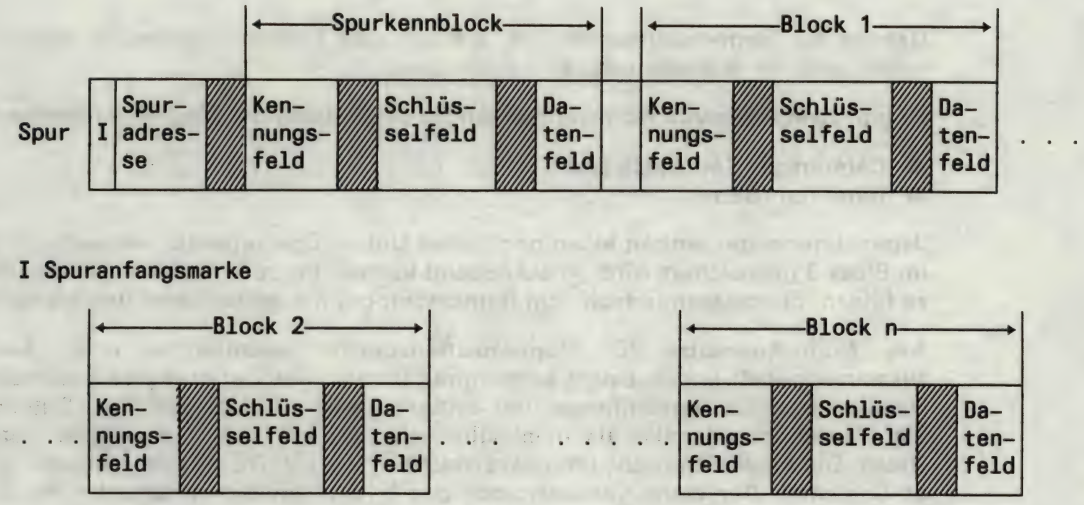
Undefinierte Sätze

- Undefinierte Sätze, ungeblockt



Spurformat

Alle Magnetplattenspeicher haben die gleiche Spureinteilung. Jede Spur besteht aus einer Spuranfangsmarke, einer Spuradresse und einem Spurkennblock. Darauf folgen ein oder mehrere Blöcke zur Datenspeicherung (eine typische Spureinteilung zeigt folgendes Bild).



I Spuranfangsmarke

Anmerkung

Der physikalische Aufbau einer Spur ist der Beschreibung des jeweiligen Großplattenspeichersystems zu entnehmen.

Norm-RO

Der Spurkennblock (RO) hat folgendes Format:

Kennungsfeld				
Blockadresse (id)				
cc	hh	r	kl	dl
2	2	1	1	2
Anzahl der Bytes				

Datenfeld		
id des letzten Feldes	Anzahl der nicht ver-wendeten Bytes	Re-ser-viert
5	2	1
Anzahl der Bytes		

Kennungsfeld

id: Die Blockadresse besteht aus "cc" (Zylindernummer), "hh" (Spurnummer) und "r" (Blocknummer). Die Blocknummer des Spurkennblocks lautet immer $00_{(16)}$.

kl: Dieser Eintrag gibt die Anzahl der Bytes im Schlüsselfeld des Blockes an. Da der Spurkennblock kein Schlüsselfeld enthält, ist "kl" immer gleich $00_{(16)}$.

dl: Dieser Eintrag gibt die Anzahl der Bytes im Datenfeld des Blockes an. Da das Datenfeld des Spurkennblocks immer 8 Bytes lang ist, ist "dl" immer gleich $0008_{(16)}$.

5.2.2 Normkennsätze

5.2.2.1 Verwendung der Kennsätze

Dateien für Magnetplattenspeicher, die von den Systemprogrammen verarbeitet werden sollen, sind mit Normkennsätzen zu schreiben.

Es gibt zwei Arten von Normkennsätzen für die Dateien der Magnetplattenspeicher:

- Datenträger-Kennsätze und
- Datei-Kennsätze

Jeder Datenträger enthält einen genormten Datenträgerkennsatz, der auf Zylinder 0, Spur 0 im Block 3 gespeichert wird. Anschließend können bis zu 7 zusätzliche Datenträgerkennsätze folgen. Sie müssen jedoch vom Benutzerprogramm geschrieben und gelesen werden.

Alle Norm-Kennsätze für Magnetplattenspeicher werden zu einer Kennsatzgruppe zusammengefaßt und in einem bestimmten Bereich des Datenträgers gespeichert. Da jeder Dateikennsatz die Dateianfangs- und -endeadressen der dazugehörigen Datei enthält, dient die Dateikennsatzfamilie als Inhaltsübersicht der auf dem Datenträger aufgezeichneten Daten. Die Inhaltsübersicht (Inhaltsverzeichnis) wird VTOC-Bereich genannt (Volume Table of Contents). Der erste Kennsatzblock des VTOC-Bereichs beschreibt den VTOC-Bereich selbst, der Rest des VTOC-Bereichs besteht aus Kennsätzen, die die dazugehörigen Dateien und eventuelle freie Speicherbereiche beschreiben.

Die Dateien können auf Wunsch des Benutzers auch Benutzerkennsätze enthalten. Bis zu 8 Benutzeranfangskennsätze und bis zu 8 Benutzerendekennsätze können in eine Datei eingefügt werden. Die erste Spur des ersten Bereichs in einer Datei pro Plattenstapel ist immer für Benutzerkennsätze reserviert. Sind keine Benutzerkennsätze vorhanden und erfolgt eine Verarbeitung unter DMS (Data Management System) so enthält die Spur wenigstens die Trennblöcke (EOF-Blöcke) der Benutzerkennsatzgruppen. Benutzerkennsätze können verwendet werden, wenn die Dateien seriell organisiert und verarbeitet werden.

Datenträgerkennsätze, Benutzeranfangskennsätze und Benutzerendekennsätze haben ein 4 Byte langes Schlüsselfeld und ein 80 Byte langes Datenfeld (insgesamt 84 Bytes für jeden Kennsatz). Die ersten 3 Zeichen des Schlüsselfeldes und die ersten 3 Zeichen des Datenfeldes dienen der Kennzeichnung des Kennsatztyps. Sie bilden das sogenannte Kennsatzkennzeichen. Das 4. Zeichen des Schlüsselfeldes und das 4. Zeichen des Datenfeldes sind eine laufende Nummer zur Kennzeichnung des Kennsatzes innerhalb einer Kennsatzfamilie.

Dateikennsätze haben ein 44 Bytes langes Schlüsselfeld und ein 96 Byte langes Datenfeld (insgesamt 140 Bytes für jeden Kennsatz). Das Format eines Dateikennsatzes wird durch das erste Byte des Datenfeldes gekennzeichnet.

5.2.2.2 Kennsatztypen und die zugehörigen Kennzeichen

Datenträger-Kennsatz

Plattenstapelkennsatz VOL (Volume Label)

Datei-Kennsätze

Format 1	Kennsatz F1
Format 2	Kennsatz F2
Format 3	Kennsatz F3
Format 4	Kennsatz F4
Format 5	Kennsatz F5

Benutzer-Kennsätze

Benutzeranfangs-Kennsatz UHL (User Header Label)
Benutzerende-Kennsatz UTL (User Trailer Label)

5.2.2.3 Kennsatzgruppe

Datenträger-Kennsatzfamilie

Diese Gruppe dient dazu, den Datenträger selbst und dessen Eigentümer zu kennzeichnen. Die im Datenträger-Kennsatz angegebene Archivnummer wird von den Systemprogrammen mit Angaben des Benutzers verglichen. Auf diese Weise wird sichergestellt, daß der gewünschte Datenträger zur Verfügung steht.

Der gesamte Datenträger-Kennsatz besteht aus einem festen Kennungsfeld, einem Schlüsselfeld, das die Konstante VOL1 enthält, und einem 80 Byte langen Datenfeld, das folgendermaßen aufgebaut ist:

Felder

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Archiv-Nr.		Adresse VTOC-Bereich	Zwischen-raum		Zwischen-raum	Zwischen-raum

Kennsatzname — Datenträgersicherung

Der genormte Datenträger-Kennsatz ist für jeden Datenträger vorgeschrieben. Zusätzliche Datenträger-Kennsätze enthalten im Schlüsselfeld und in den ersten 4 Stellen des Datenfeldes VOLn mit n ≥ 2 (n: Folgenummer des Datenträger-Kennsatzes). Die übrigen Bytes des Datenfeldes sind beliebig.

Datei-Kennsatzfamilie

5 Formate für Datei-Kennsätze sind vorgesehen. Sie werden als Format 1, 2, 3, 4 und 5 bezeichnet.

Jeder Block (Kennsatz) des VTOC-Bereichs besteht aus folgenden Feldern:

8 Bytes	44 Bytes	96 Bytes
Kennungsfeld	Schlüsselfeld	Datenfeld

Die 5 Kennsätze erscheinen im VTOC-Bereich stets in der Reihenfolge:

1. Format-4-Kennsatz
   Dieser Block beschreibt die Ausdehnung des VTOC-Bereichs und Größe und Ausdehnung des Ersatzspurenbereichs. Er ist stets der erste Block des VTOC-Bereichs. Es kann stets nur ein Format-4-Kennsatz vorhanden sein.

2. Format-5-Kennsatz
   Dieser Block enthält die Adressen der freien (nicht von Dateien belegten) Bereiche des Datenträgers. Der erste Format-5-Kennsatz ist stets der zweite Block des VTOC-Bereichs.
   Es können mehrere Format-5-Kennsätze vorhanden sein.

3. Format-1-Kennsatz
   Für jede Datei auf dem Datenträger muß ein Format-1-Kennsatz vorhanden sein. Er enthält Erstellungs- und Verfalldatum der Datei, die Adressen von Bereichen, die die Datei belegt und andere Informationen über die Datei.

4. Format-3-Kennsatz
   Dieser Kennsatz dient zur Fortsetzung von Format-1-Kennsätzen, falls eine Datei mehr Bereiche belegt als im Format-1-Kennsatz beschrieben werden können.
   Ein Format-3-Kennsatz wird erst aufgebaut, wenn eine Datei sich über mehr als drei Bereiche erstreckt. Zu jedem Format-1-Kennsatz kann ein Format-3-Kennsatz vorhanden sein.

5. Format-2-Kennsatz
   Den Format-2-Kennsatz gibt es nur für indiziert-sequentielle Dateien. Er enthält statistische Daten sowie Informationen über Indizes und Überlauf der ISAM-Datei. Es gibt nur einen pro ISAM-Datei. Er steht nur auf der ersten Magnetplatte einer ISAM-Datei.

Format-4- und Format-5-Kennsätze werden vom Programm RAINIT erstellt. Die übrigen Kennsätze werden vom Programm "Zuweisen von Großplattenspeicherbereichen" (RALLOC) erstellt. Alle Kennsätze - auch der Format-4-und Format-5-Kennsatz - werden von dem Programm RALLOC auf den neuesten Stand gebracht, wenn Dateien zugewiesen oder freigegeben werden. Bestimmte spezielle Eintragungen werden von den Programmen des logischen Ein-/ Ausgabe-Systems bzw. DVS (Data Management System) gemacht.

Die maximale Anzahl von Kennsätzen pro Spur ist

16 bei Platte 564
25 bei Platte 594, 4570, 4579
22 bei Platte 3440
38 bei Platte 3450, 3460
57 bei Platte 3455, 3465, 3468

Benutzer-Kennsatzfamilie

Dateien können auch Benutzer-Kennsätze enthalten, über die der Benutzer frei verfügen kann. Es gibt 2 Arten von Benutzer-Kennsatzgruppen:

Benutzer-Anfangs-Kennsätze und
Benutzer-Ende-Kennsätze

Der auf Benutzer-Anfangs- oder Benutzer-Ende-Kennsätze folgende Block ist immer ein Datei-Endeblock. (Die Datenlänge des Blocks ist Null. Der Block besteht aus einem Kennungsfeld und einem Schlüsselfeld, besitzt jedoch kein Datenfeld.)

Maximal acht Benutzer-Anfangs- und acht Benutzer-Ende-Kennsätze sind zugelassen. Sind keine Benutzer-Anfangs-Kennsätze vorhanden, so folgt der Dateiendeblock für die Anfangskennsatzgruppe dem Spurkennblock (Block R0). Sind keine Benutzer-Ende-Kennsätze vorhanden, so folgt der Datei-Endeblock für die Endekennsatzgruppe unmittelbar dem Datei-Endeblock der Anfangskennsatzgruppe.

5.2.2.4 Kennsatztypen und deren Inhalt

Hinweise zu den folgenden Kennsatzbeschreibungen

St: Stellen
L: Länge des Feldes in Bytes

Datenträger-Kennsatzfamilie

Datenträger-Kennsatz (VOL1)

1. Schlüsselfeld
   Das Schlüsselfeld eines Datenträger-Kennsatzes hat folgendes Format:

St	L	Feldname	Feldinhalt
1 bis 3	3	Kennsatzname	VOL
4	1	Datenträgerkenn-satz-Nummer	1

2. Datenfeld
   Das Datenfeld eines Datenträger-Kennsatzes hat folgendes Format:

St	L	Feldname	Feldinhalt
1 bis 3	3	Kennsatzname	VOL
4	1	Datenträgerkenn-satz-Nummer	1
5 bis 10	6	Datenträger-archivnummer	Eindeutige Kennzeichnung des Datenträgers. Normalerweise 000001 bis 999999, kann aber auch "a"-Zeichen enthalten
11	1	Datenträger-sicherung	Gibt eine evtl. vorhandene Sicherung des Datenträgers an 0 = keine Sicherung vorhanden 1 = Sicherung vorhanden
12 bis 21	10	Adresse des VTOC-Bereichs (binär)	Enthält in den ersten 5 Bytes die Anfangsadresse des VTOC-Bereichs (Zylinder-, Spur- und Blocknummer, Format CCHHR). Die letzten 5 Bytes sind Zwischenraum.
22 bis 31	10	Reserviert	Zwischenraum
32 bis 41	10	Reserviert	Zwischenraum
42 bis 51	10	Name und Kenndaten des Eigentümers	Identifiziert den Eigentümer des Datenträgers
52 bis 80	29	Reserviert	Zwischenraum

Bemerkung

Reservierte oder nicht benutzte Felder müssen mit "Zwischenraum" $40_{(16)}$ aufgefüllt werden.

Zusätzliche Datenträger-Kennsätze (VOL2 ... VOL8)

1. Schlüsselfeld
   Das Schlüsselfeld des zweiten bis achten Kennsatzes einer Datenträger-Kennsatzgruppe hat folgendes Format:

St	L	Feldname	Feldinhalt
1 bis 3	3	Kennsatzname	VOL
4	1	Datenträger-Kennsatz-Nummer	Laufende Nummer (2-8) des Datenträger-Kennsatzes in aufsteigender Reihenfolge

2. Datenfeld
   Das Datenfeld des zweiten bis achten Kennsatzes einer Datenträger-Kennsatzgruppe hat folgendes Format:

St	L	Feldname	Feldinhalt
1 bis 3	3	Kennsatzname	VOL
4	1	Datenträger-Kennsatz-Nummer	Laufende Nummer (2-8) des Datenträger-Kennsatzes in aufsteigender Reihenfolge
5 bis 80	76	Undefiniert	Kann je nach Wunsch des Benutzers beliebige Zeichen enthalten

Datei-Kennsatzfamilie

Format-1-Kennsatz (F1)

Dieser Kennsatz ist der Normkennsatz für alle Magnetplattenspeicherdateien.

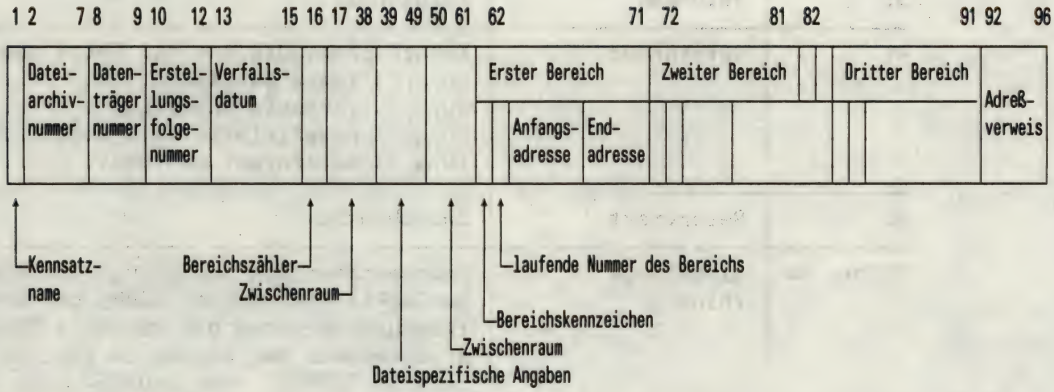
1. Schlüsselfeld

1 44

Dateiname

St	Feldname	Feldinhalt
1 bis 44	Dateiname	1 bis 44 Zeichen langer "a"-Zeichenname, der vom Benutzer zur Kennzeichnung der Datei festgelegt wird Dieses Feld wird mit Zwischenraum $40_{(16)}$ aufgefüllt, falls der Name kürzer ist als 44 Zeichen

2. Datenfeld



St	Feldname	Feldinhalt
1	1	Kennsatzname
2 bis 7	Datenträgerarchiv-nummer	Enthält die Archivnummer des ersten oder einzigen Magnetplattenspeichers, auf dem sich die Datei befindet
8 bis 9	Datenträgerfolge-nummer (binär)	Dient der Durchnumerierung der Datenträger einer Datei, falls die Datei mehrere Datenträger belegt, beginnend mit 00 für den ersten Datenträger der Datei
10 bis 12	Erstellungsdatum (binär)	Angabe des Datums, an dem die Datei erstellt wurde, in der Form JTT mit J=Jahr (0-99), TT=Tag (1-366)
13 bis 15	Verfallsdatum (binär)	Angabe des Datums, bis zu dem die Datei nicht überschrieben werden darf Format wie Erstellungsdatum
16	Bereichszähler binär	Zählt die Speicherbereiche, die diese Datei auf diesem Datenträger belegt hat
17	Reserviert für das Betriebssystem	
18 bis 22	Datenzeiger	Adresse vom letzten aktuellen Block (CCHHR)*)
23	Fortsetzungskenn-zeichen	C = weiteres Volume folgt*) L = letztes Volume*)
24 bis 38	Reserviert	Zwischenraum
39 bis 40	Dateikennzeichen	Kennzeichnet die physikalische Organisation der Datei: $8000_{(16)}$ =indiziert-sequentiell, nicht geladen $8080_{(16)}$ =indiziert-sequentiell, geladen $4000_{(16)}$ =SAM1 $4100_{(16)}$ =SAM (BS2000-kompatibel) $2000_{(16)}$ =DAM1 $1000_{(16)}$ =PAM1 $1100_{(16)}$ =PAM (BS2000-kompatibel) Das Kennzeichen befindet sich bei ISAM nur auf dem ersten Datenträger der Datei, sonst auf allen Datenträgern der Datei

*) gilt nur für SAM, SAM1, PAM, PAM1 und DAM

St	Feldname	Feldinhalt
41	Satzformat	Kennzeichnet die Art der Sätze dieser Datei $80_{(16)}$ feste Satzlänge $40_{(16)}$ variable Satzlänge $20_{(16)}$ undefinierte Satzlänge $10_{(16)}$ Satzformat geblockt
42	Reserviert	Zwischenraum
43 bis 44	Blocklänge (binär)	Kennzeichnet die Blocklänge für Erstdaten und geblockte Indizes bei ISAM, bei anderen Dateiorganisationen die maximale Blocklänge entsprechend der Angabe im FCB bei Verarbeitung im OUTPUT- oder UPDATE- bzw. EXTENT-Modus
45 bis 46	Satzlänge (binär)	Gibt die Satzlänge für Sätze fester Länge an
47	Schlüsselfeldlänge (binär)	Bezeichnet die Länge des Schlüsselfeldes der Datenblöcke der Datei
48 bis 49	Lage der Kennbegriffe (binär)	Gibt die Lage der Kennbegriffe der Datensätze an, bezogen auf den Satzanfang (Nur von ISAM verwendet)
50 bis 61	Reserviert	Zwischenraum
62	Bereichskennzeichen	Bezeichnet den Typ des durch die folgenden drei Felder beschriebenen Bereichs $00_{(16)}$: Die folgenden drei Felder beschreiben keinen Bereich $01_{(16)}$: Die folgenden drei Felder beschreiben einen Erstdatenbereich $02_{(16)}$: Die folgenden drei Felder beschreiben einen allgemeinen Überlaufbereich einer ISAM-Datei $04_{(16)}$: Die folgenden drei Felder beschreiben einen Index-Bereich einer ISAM-Datei $40_{(16)}$: Die folgenden drei Felder beschreiben einen Bereich für Benutzer-Kennsätze
63	Laufende Nummer des Bereichs (binär)	Gibt die Folgenummer eines Speicherbereichs innerhalb einer Datei an, beginnend mit 00 für den ersten Bereich der Datei
64 bis 67	Anfangsadresse (binär)	Enthält die Anfangsadresse für diesen Bereich in der Form CCHH
68 bis 71	Endadresse (binär)	Enthält die Endadresse für diesen Bereich in der Form CCHH
72 bis 81	Zusätzlicher Bereich	Dieses Feld hat dasselbe Format wie die Zeichenpositionen 62 - 71
82 bis 91	Zusätzlicher Bereich	Dieses Feld hat dasselbe Format wie die Zeichenpositionen 62 - 71

St	Feldname	Feldinhalt
92 bis 96	Adreßverweis	Enthält die Adresse (CCHHR) eines Fortsetzungskennsatzes für diese Datei. Das ist ein Format-2-Kennsatz, falls das Feld 39-40 indiziert-sequentielle Dateiorganisation angibt. Ist die Datei nicht indiziert-sequentiell organisiert und belegt sie mehr als drei Bereiche auf dem Magnetplattenspeicher, so wird hier die Adresse eines Format-3-Kennsatzes angegeben. Ist kein F2- oder F3-Kennsatz da, so enthält dieses Feld binäre Nullen

Format-2-Kennsatz (F2)

Dieser Kennsatz enthält statistische Daten und Informationen über Indizes und Überlauf einer indiziert-sequentiellen Datei. Er befindet sich stets auf dem ersten (oder einzigen) Plattenspeicher der Datei.

1. Schlüsselfeld

1	2	3	4 5	6 7	8 9	10 13	14 17	18 21	22 25	26 44
			Überlaufbereich	Mehrfachüberlaufsätze	Überlaufsätze	Erstdatensätze	Letzter Erstdatenblock	Letzter Block d. höchsten Indexstufe	Letzter Überlaufblock	leer

Zylinder-Überlaufspuren

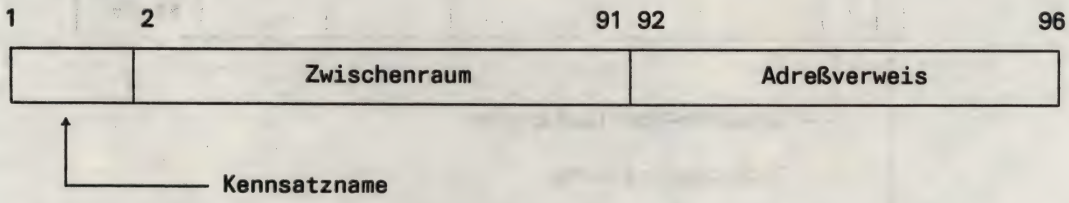
Indexbeschreibung

Schlüsselkennzeichen

St	Feldname	Feldinhalt
1	Schlüsselkennzeichen	Dieses Byte enthält $02_{(16)}$, um Verwechslungen mit Dateinamen zu vermeiden
2	Indexbeschreibung	Bit-position / Bedeutung 2^7, 2^6 Reserviert (=0) 2^5, 2^4=0 Erstdaten-Spurindex 2^5=1 Hauptindex 2^4=1 Zylinderindex 2^3=1 Die höchste Indexstufe ist ein geblockter Index 2^2=1 Der Zylinderindex belegt weniger als eine ganze Spur 2^1 Reserviert (=0) 2^0=0 Datenformat 0 2^0=1 Datenformat 1

St	Feldname	Feldinhalt
3	Zylinder-Überlaufspuren	Anzahl der Zylinder-Überlaufspuren
4 bis 5	Überlaufbereich	Anzahl der vollen Zylinder des allgemeinen Überlaufbereichs
6 bis 7	Mehrfachüberlaufsätze	Anzahl der Mehrfachüberlaufsätze
8 bis 9	Überlaufsätze	Anzahl der Überlaufsätze
10 bis 13	Erstdatensätze	Anzahl der Erstdatensätze
14 bis 17	Letzter Erstdatenblock	Adresse des letzten Erstdatenblocks in der Form TTRV, mit TT=relative Spuradresse, R=Blocknummer, V=Großspeicherfolgenummer
18 bis 21	Letzter Block der höchsten Indexstufe	Spur- und Blocknummer (TTRV) des letzten Blocks der höchsten Indexstufe
22 bis 35	Letzter Überlaufblock	Spur- und Blocknummer (TTRV) des letzten Überlaufblocks
26 bis 44	Reserviert	Zwischenraum

2. Datenfeld

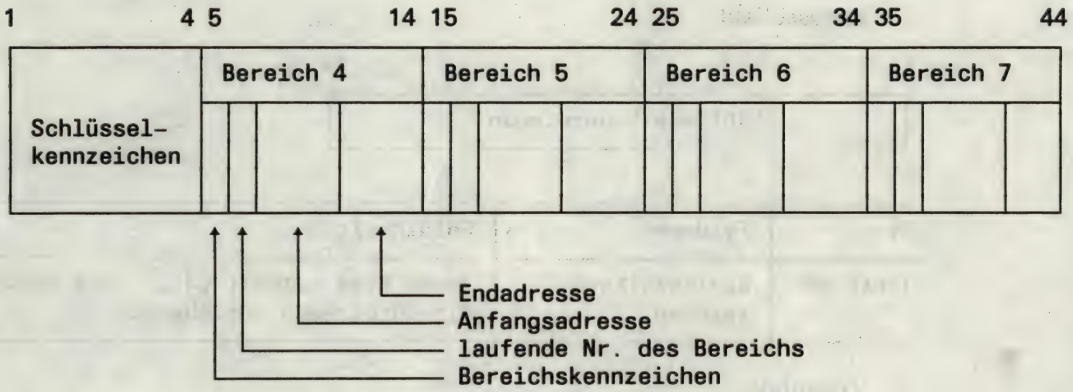


St	Feldname	Feldinhalt
1	2	Kennsatzname
2 bis 91	ohne Verwendung	Zwischenraum
92 bis 96	Adreßverweis	Enthält die Adresse (CCHHR) eines Format-3-Kennsatzes der Datei, falls die Datei mehr als 3 Speicherbereiche belegt

Format-3-Kennsatz (F3)

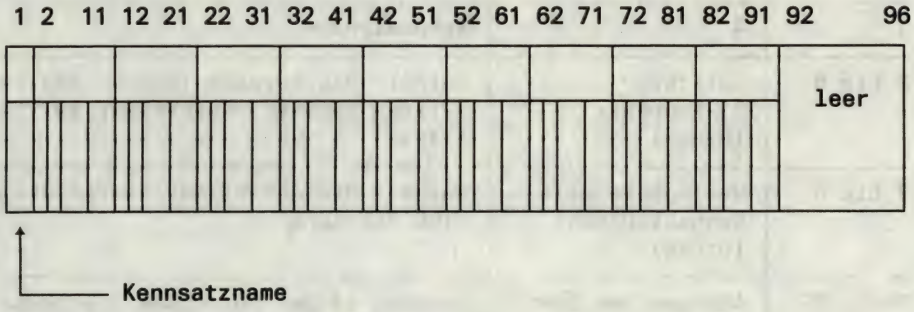
Dieser Kennsatz wird verwendet, um die Speicherbereiche einer Datei zu beschreiben, die im Format-1-Kennsatz keinen Platz mehr fanden.

1. Schlüsselfeld



St	Feldname	Feldinhalt
1 bis 4	Schlüsselkenn-zeichen (binär)	Jedes Byte enthält $03_{(16)}$, um Verwechslungen mit Dateinamen zu vermeiden
5 bis 44	Speicherbereiche (binär)	Vier Felder, je 10 Bytes lang, die dieser Datei zugeordnete Speicherbereiche beschreiben. Sie sind aufgebaut wie Byte 62 - 71 im Datenfeld des Format-1-Kennsatzes

2. Datenfeld



St	Feldname	Feldinhalt
1	3	Kennsatzname
2 bis 91	Zusätzliche Bereiche	Neun Felder, je 10 Bytes lang, die dieser Datei zugeordnete Speicherbereiche beschreiben. Sie sind aufgebaut wie Byte 62 - 71 im Datenfeld des Format-1-Kennsatzes
92 bis 96	ohne Verwendung	Zwischenraum

Format-4-Kennsatz (F4)

Dieser Kennsatz beschreibt den Kennsatzbereich (VTOC-Bereich) selbst.

Er enthält Angaben über die Größe und Lage des Kennsatzbereichs und über Größe und Lage des Ersatzspurenbereichs.

1. Schlüsselfeld

1	44
Schlüsselkennzeichen	

St	Feldname	Feldinhalt
1 bis 44	Schlüsselkennzeichen	Jedes Byte enthält $04_{(16)}$, um Verwechslungen mit Dateinamen vorzubeugen.

2. Datenfeld

1	2 6	7 8	9 12	13 14	15	16	17	18	19 31	32 61	62 71	72 90	91 96
	Letzter F1-Kennsatz		Letzte Ersatzspur	Anzahl Ersatzspuren			leer		Geräte-konstanten	Zwischen-raum	VTOC-Bereich	Zwischen-raum	Zwischen-raum

Kennsatz-name
Verfügbare Kennsatzblöcke
VTOC-Kennzeichen
Anzahl VTOC-Bereiche
Gerätekennzeichen

St	Feldname	Feldinhalt
1	4	Kennsatzname
2 bis 6	Letzter F1-Kennsatz (binär)	Enthält die Adresse (CCHHR) des letzten benutzten Format-1-Kennsatzes auf diesem Datenträger
7 bis 8	Verfügbare Datei-Kennsatzblöcke (binär)	Enthält die Anzahl der Leerblöcke des VTOC-Bereichs
9 bis 12	Adresse der letzten Ersatzspur (binär)	Enthält in der Form CCHH die höchste Adresse einer Gruppe von Spuren auf diesem Datenträger, die als Ersatz für ausgefallene Spuren dienen.
13 bis 14	Anzahl Ersatzspuren (binär)	Enthält die Anzahl der Ersatzspuren und bestimmt damit die Größe des Ersatzspurbereichs
15	VTOC-Kennzeichen (binär)	Falls Bit 2^7=1, ist entweder kein Format-5-Kennsatz vorhanden, oder der Format-5-Kennsatz entspricht nicht dem Zustand des Datenträgers. Die übrigen Bits sind ohne Bedeutung
16	Anzahl der VTOC-Bereiche (binär)	Enthält $01_{(16)}$, um anzuzeigen, daß der VTOC-Bereich aus einem Speicherbereich besteht
17	Zwischenraum	Reserviert
18	Gerätekennzeichen	Enthält die sedezimale Verschlüsselung des Magnetplattenspeichertyps

St	Feldname	Feldinhalt
19 bis 31	Gerätekonstanten (binär)	Enthält die Gerätekonstanten des Magnetplattenspeichers, auf dem der VTOC-Bereich des Datenträgers geschrieben wurde.
Bedeutung der einzelnen Felder:		
19 bis 22	Speicherkapazität	Anzahl der Zylinder (zwei Bytes) und Anzahl der Spuren pro Zylinder (zwei Bytes)
23 bis 24	Spurkapazität	Anzahl der verfügbaren Bytes auf einer Spur, Spuradresse und Spurkennblock (R0) nicht inbegriffen. (Es wird angenommen, daß Block Null ein 8 Bytes langes Datenfeld, aber kein Schlüsselfeld besitzt.)
25 bis 27	Zusätzlicher Platzbedarf je Block für Blockgliederung und Datenkontrolle	Die Anzahl der Bytes, die für Blocklücken, Kontrollbits und das Kennungsfeld eines jeden Blocks benötigt werden. Dieser Wert variiert entsprechend den Blockcharakteristiken und ist in drei Felder unterteilt: I. Zusätzlicher Platzbedarf für Blöcke mit Schlüsselfeld, die nicht jeweils letzte Blöcke einer Spur sind L. Zusätzlicher Platzbedarf für Blöcke mit Schlüsselfeld, die jeweils letzte Blöcke einer Spur sind K. Abzuziehender Wert bei I oder L bei Blöcken ohne Schlüssel
28	Anzeigebyte	Enthält weitere Gerätecharakteristiken Bit 2^7 - 2^1: reserviert Bit 2^0: Falls dieses Bit=1 ist, muß bei allen Blöcken, mit Ausnahme des letzten Blocks einer Spur, ein Toleranzfaktor beachtet werden
29 bis 30	Toleranz	Ein Wert zur Ermittlung der effektiven Länge eines Blocks einer Spur. Um die effektive Länge auszurechnen ist: 1. Die Schlüsselfeldlänge zu der Datenfeldlänge des Blocks zu addieren 2. Bit 2^0 im Anzeigebyte zu prüfen: a) Ist Bit 2^0=0, ist Punkt b) und c) zu überspringen b) Ist Bit 2^0=1, ist das Resultat von 1. mit dem Toleranzfaktor zu multiplizieren c) Das Resultat ist um 9 Bits nach rechts zu verschieben 3. Der zusätzliche Platzbedarf (siehe Zeichenposition 25, Feld I, L oder K) ist zum Resultat zu addieren *Bemerkung* Soll die Berechnung für den letzten Block einer Spur gelten, so entfällt Punkt 2
31	Kennsätze/Spur	Anzahl der Kennsätze, die pro Spur im VTOC-Bereich geschrieben werden können. (Anzahl der vollen Blöcke mit 44 Bytes Schlüsselfeldlänge und 96 Bytes Datenfeldlänge, die auf einer Spur dieses Datenträgers geschrieben werden können.)

St	Feldname	Feldinhalt
32 bis 61	Zwischenraum	Reserviert
62 bis 71	VTOC-Bereich (binär)	Beschreibt den VTOC-Bereich. Der Aufbau entspricht dem Aufbau der Bytes 62-71 im Datenfeld des Format-1-Kennsatzes. Der Bereichstyp ist stets 01, die laufende Nummer des Bereichs ist 00
72 bis 90	Zwischenraum	Reserviert
91 bis 96	Zwischenraum	Reserviert

Format-5-Kennsatz (F5)

Dieser Kennsatz beschreibt die verfügbaren Bereiche des Datenträgers.

1. Schlüsselfeld

1 – 4	5 – 9	10 – 44
	1. Verfügbarer Bereich	Zusätzliche verfügbare Bereiche

Schlüsselkennzeichen

St	Feldname	Feldinhalt
1 bis 4	Schlüsselkennzeichen	Jedes Byte enthält $05_{(16)}$
5 bis 9	Erster verfügbarer Speicherbereich (binär)	Kennzeichnet einen Speicherbereich als frei, d.h. er kann einer Datei ganz oder teilweise zugewiesen werden Die ersten zwei Bytes geben die relative Spuradresse des Bereichsanfangs an, die nächsten zwei Bytes geben die Anzahl der freien Zylinder an, das letzte Byte ist Null
10 bis 44	Weitere verfügbare Bereiche (binär)	Sieben Felder, die wie die Bytes 5 - 9 aufgebaut sind. Sie sind in aufsteigender Reihenfolge nach den relativen Spuradressen angeordnet

2. Datenfeld

1	2 ... 91	92 ... 96
	Verfügbare Bereiche	Adreßverweis

Kennsatzname

St	Feldname	Feldinhalt
1	5	Kennsatzname
2 bis 91	Verfügbare Bereiche (binär)	Enthält 18 Felder, deren jedes aufgebaut ist wie die Bytes 5 - 9 des Schlüsselfeldes
92 bis 96	Adreßverweis (binär)	Enthält die Adresse eines weiteren Format-5-Kennsatzes falls ein solcher vorhanden, sonst binäre Nullen

5

Benutzer-Kennsatzfamilie

Anfangs- und Endekennsatz (UHL, UTL)

Mit Ausnahme der Dateiendeblöcke haben alle Kennsätze der Benutzer-Anfangs-oder der Benutzer-Endekennsatzfamilie folgendes Format:

1. Schlüsselfeld
   Das Schlüsselfeld eines Benutzer-Anfangs- oder Benutzer-Endekennsatzes hat folgendes Format:

St	L	Feldname	Feldinhalt
1 bis 3	3	Kennsatzname	UHL oder UTL UHL Benutzer-Anfangskennsatz UTL Benutzer-Endekennsatz
4	1	Benutzerkennsatz-Nr.	Lfd. Nr. des Benutzer-Kennsatzes (1 bis max. 8) UHL-Gruppe (1 bis max. 8) oder innerhalb der UTL-Gruppe (0 bis max 7)

2. Datenfeld
   Das Datenfeld eines Benutzeranfangs- oder eines Benutzerendekennsatzes hat folgendes Format:

St	L	Feldname	Feldinhalt
1 bis 3	3	Kennsatzname	UHL oder UTL UHL Benutzer-Anfangskennsatz UTL Benutzer-Endekennsatz
4	1	Benutzerkennsatz-Nr.	Lfd. Nr. des Benutzer-Kennsatzes innerhalb der UHL-Gruppe oder der UTL-Gruppe
5-80	76	Anwenderbereich	Enthält beliebige vom Benutzer angegebene Zeichen

Datei-Endeblock

Der Datei-Endeblock enthält ein Kennungsfeld und ein Schlüsselfeld, jedoch kein Datenfeld (Datenfeldlänge im Kennungsfeld ist gleich Null). Das Schlüsselfeld eines Datei-Endeblocks hat dasselbe Format wie das der normalen Datei-Anfangs- bzw. Datei-Endkennsätze, nur daß das Nummernfeld des Benutzer-Kennsatzes um 1 größer ist als beim letzten Benutzer-Kennsatz, z.B.

UHLn + 1 (n=1-8)
UTLn + 1 (n=0-7).

5.2.3 Organisation der Kennsätze

Magnetplattenspeicherdateien müssen mit Norm-Kennsätzen geschrieben werden. Die Systemprogramme verarbeiten Norm-Kennsätze, überlesen zusätzliche Kennsätze und übergeben die Kontrolle an den Benutzer, falls Benutzer-Kennsätze vorhanden sind. Benutzer-Kennsätze können nach Wunsch auch überlesen werden.

Normkennsätze

Die kleinste Gruppe von genormten Kennsätzen besteht aus:

1. Einem genormten Datenträger-Kennsatz (enthält in den ersten 4 Positionen des Schlüssel- und Datenfeldes den Kennsatznamen und die Kennsatznummer VOL1).
2. Mindestens 3 Datei-Kennsätze (gekennzeichnet durch das Formatkennzeichen im ersten Byte des Datenfeldes). Diese umfassen:
   - Einen Format-4-Kennsatz, der den VTOC-Bereich des Datenträgers beschreibt.
   - Einen Format-5-Kennsatz, der die noch freien Speicherbereiche des Datenträgers beschreibt. Bis zu 26 freie Speicherbereiche können beschrieben werden (zusätzliche Bereiche können mit weiteren Format-5-Kennsätzen beschrieben werden).
   - Einen Format-1-Kennsatz für jede Datei, der die ersten 3 Speicherbereiche beschreibt. (Sind zusätzliche Speicherbereiche vorhanden (4.-16. Speicherbereich), wird zusätzlich ein Format-3-Kennsatz benötigt.)

Zusätzliche Kennsätze

Bis zu 7 zusätzliche Datenträger-Kennsätze (VOL2-VOL8) sind zugelassen.

Benutzer-Kennsätze

Maximal 8 Benutzer-Anfangskennsätze (der Kennsatzname und die Kennsatznummer (1 bis 8) sind sowohl im Schlüssel- als auch im Datenfeld enthalten) und 8 Benutzer-Endekennsätze (der Kennsatzname und die Nummer der Kennsätze sind im Schlüsselfeld mit UTL0-UTL7 und im Datenfeld mit UTL1-UTL8 enthalten) sind zugelassen. Auf die Benutzer-Anfangs- und Benutzer-Endekennsatzfamilie folgt ein Dateiendeblock (UHL oder UTLn + 1, wobei n = Schlüsselfeldkennsatznummer des letzten Benutzerkennsatzes in der Familie ist).

5.2.4 Speicherung der Kennsätze

Ein Datenträger enthält einen genormten Datenträger-Kennsatz und mindestens zwei Speicherbereiche. Der erste Bereich ist immer für den VTOC-Bereich reserviert. Der zweite Bereich und evtl. folgende Bereiche können für Dateien verwendet werden.

Datenträger-Kennsätze

Beim Plattenspeicher ist der genormte Datenträger-Kennsatz immer der vierte Block (Datenblock R3) auf Zylinder 0, Spur 0 und folgt unmittelbar dem Spurkennblock RO und den zwei IPL-(Urlader-)Blöcken.

Zusätzliche Datenträger-Kennsätze können auf Platte unmittelbar dem genormten Datenträger-Kennsatz folgen oder auch an anderer Stelle auf dem Datenträger gespeichert sein.

Datei-Kennsätze

Lage und Größe des VTOC-Bereichs werden, entsprechend der benötigten VTOC-Eintragungen, vom Benutzer während der Vorbereitung des Datenträgers bestimmt. Der VTOC-Bereich kann jedoch nicht über einen Zylinder ausgedehnt werden.

Der VTOC-Bereich selbst ist eine Datei, die aus mindestens zwei Blöcken besteht, die den VTOC-Bereich selbst definieren. Der erste Block ist der VTOC-Datei-Kennsatz (Format-4-Kennsatz), der zweite (Format-5-Kennsatz) beschreibt Anzahl und Adressen der freien Speicherbereiche (bis zu 26 für jeden Format5-Kennsatz).

Ein Datenträger kann eine oder mehrere Dateien enthalten. Mindestens ein Speicherbereich, aber nicht mehr als 16 Bereiche, müssen jeder Datei auf einem Datenträger zugeordnet werden. Hat die Datei ein bis drei Speicherbereiche belegt, so wird ein Format-1-Kennsatz benötigt. Für den vierten bis sechzehnten Speicherbereich wird ein Fortsetzungskennsatz (Format-3-Kennsatz) benötigt.

Eine Datei kann sich über beliebig viele Plattenstapel erstrecken. In diesem Fall sollte die Archivnummer der Folgeplatte jeweils um 1 höher sein als die der Vorgängerplatte.

Benutzer-Kennsätze

Diese Kennsätze werden nicht im VTOC-Bereich gespeichert. Sie sind auf der ersten Spur (Spur 0) des ersten vom Benutzer für diese Datei zugeordneten Speicherbereichs geschrieben und folgen der Spuradresse und dem Spurkennblock. Diese Spur ist für Benutzer-Kennsätze reserviert. Sind keine Benutzer-Kennsätze vorhanden, so enthält diese Spur binäre Nullen. Ist die Datei auf zwei oder mehrere Datenträger geschrieben, so wird die erste Spur des ersten Bereichs auf jedem Datenträger für Benutzer-Kennsätze reserviert.

5.3 Konventionen für Magnetplattenspeicher im BS2000

Zusätzliche verwendete Begriffe:

PAM-Block entspricht dem Begriff Sektor

5.3.1 Spureinteilung

Im BS2000 sind die Magnetplattenspeicher in physikalische Blöcke oder Sektoren zu 2048 Bytes (PAM-Blöcke), beginnend mit Zylinder 0, Spur 0, Block 1 vorformatiert. Die Anzahl der PAM-Blöcke eines Magnetplattenspeichers ist abhängig von dem entsprechenden Gerätetyp:

Gerätetyp	PAM-Blöcke pro Spur
3440	3
3450	5 1/2
3455	8 1/2
3460	5 1/2
3465	8 1/2
3468	8 1/2
3470	8
3475	11
3480	18

PAM-Block: Ein PAM-Block entspricht einem Block zu 2048 Datenbytes.

Unit:	1 Unit	=	3 PAM-Blöcke
Packet:	1 Packet	=	8 Units = 24 PAM-Blöcke
Segment:	1 Segment	=	8 Packets = 64 Units = 192 PAM-Blöcke

5.3.2 Beschreibung des VTOC-Bereiches

Der VTOC-Bereich (Volume Table of Contents) besteht aus einer variablen Anzahl von PAM-Blöcken und beginnt immer mit dem 3. PAM-Block eines Datenträgers.

Im VTOC-Bereich werden die Kennsätze F5 und F1 gespeichert.

Format-5-Kennsatz

Dieser Kennsatz definiert die zugewiesenen und nicht zugewiesenen PAM-Blöcke.

Format-1-Kennsatz

Dieser Kennsatz enthält Informationen über die Dateien auf dem Datenträger. Für jede Datei, die auf dem Datenträger beginnt, muß im F1-Kennsatz ein Eintrag vorhanden sein.

Die F1-Einträge sind ein genaues Abbild des entsprechenden Katalogeintrages.

Anmerkung

F1-Kennsätze gelten nur für private Datenträger.

5.3.3 Seitenbelegung der benutzten Datenträger

SYSRES-Datenträger/Systemplatte

Urlader (Boot-strap)	Daten-träger-Kennsatz	Format-5-Kenn-satz	(SLI) Systemlade- und Initialisie-rungsroutine	gemeinschaftlich benutzbarer Platz
1	2	3	m+1	n+1 ff.

PAM-Block-Nr.

PAM-Block 1:	SYSBOOT (Urlader)
PAM-Block 2:	SVL (Standard-Datenträger-Kennsatz)
PAM-Block 3 bis m[1]:	Format-5-Kennsatz
PAM-Block m+1 bis m+3:	(SLI) Systemlade- und Initialisierungsroutine
PAM-Block m+4 bis n[2]:	Katalog-Datenträger-Kennsatz (TSOSCAT)
PAM-Block n+1 ff.:	gemeinschaftlich benutzbarer Speicherplatz

Gemeinschaftlicher Datenträger

Pseudo-urlader	Datenträger-Kennsatz	Format-5-Kennsatz	gemeinschaftlich benutzbarer Platz
1	2	3	m+1 ff.

PAM-Block 1:	Pseudo-Urlader
PAM-Block 2:	SVL
PAM-Block 3 bis m[1]:	Format-5-Kennsatz
PAM-Block m+1 ff.:	gemeinschaftlich benutzbarer Speicherplatz

Privater Datenträger

Pseudo-urlader	Daten-träger-Kennsatz	Format-5-Kenn-satz	Format-1-Kenn-satz			Format-1-Kenn-satz	pri-vater Platz	
1	2	3	m+1			n	n+1	

PAM-Block 1:	Pseudo-Urlader
PAM-Block 2:	SVL
PAM-Block 3 bis m[1]:	Format-5-Kennsatz
PAM-Block m+1 bis n[2]:	Format-1-Kennsatz
PAM-Block n+1 ff.:	privater Speicherplatz

[1] m = 3 für Plattentyp 3440, 3450, 3455
m = 6 für Plattentyp 3460, 3465, 3468
m = 9 für Plattentyp 3470
m = 12 für Plattentyp 3475
m = 15 für Plattentyp 3480

[2] Wert von n: siehe CATALOG-Anweisung

Kennsatzaufbau (Übersicht)

Hinweise zu den folgenden Kennsatzbeschreibungen

St: Stellen
L: Länge des Feldes in Bytes

Standard-Datenträger-Kennsatz (SVL)

1. Schlüsselfeld
   Das Schlüsselfeld eines Datenträger-Kennsatzes hat folgendes Format:

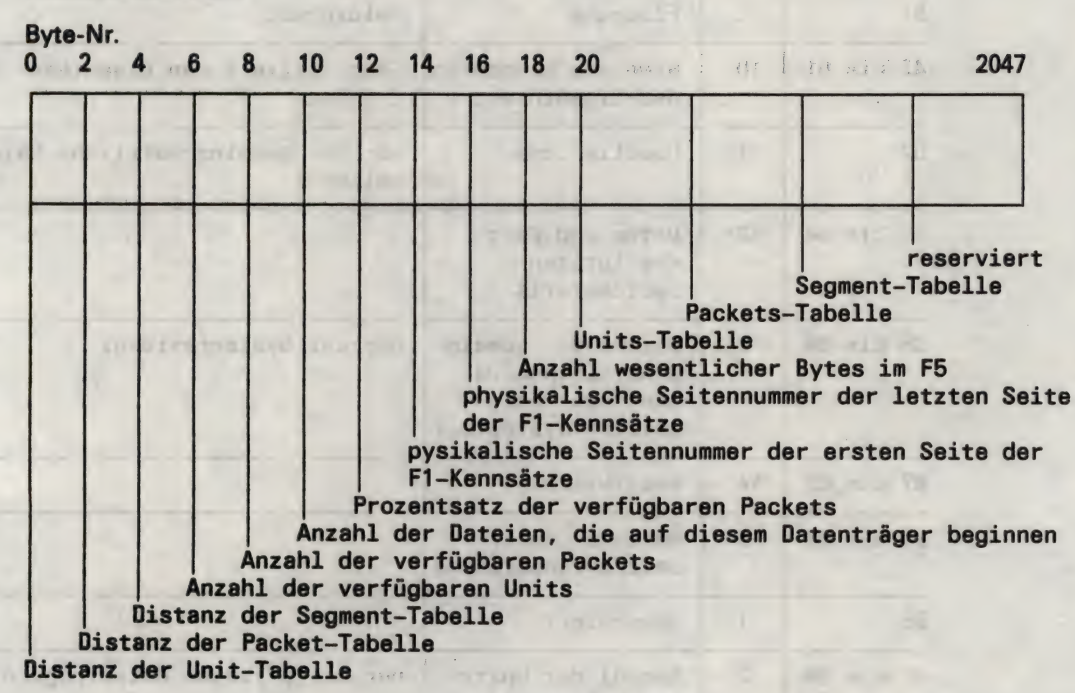
St	L	Feldname	Feldinhalt
1 bis 3	3	Kennsatzname	VOL
4	1	Datenträger-Kennsatz-Nummer	1
5 bis 16	12	Reserviert	

2. Datenfeld
   Das Datenfeld eines Standard-Datenträger-Kennsatzes hat folgendes Format:

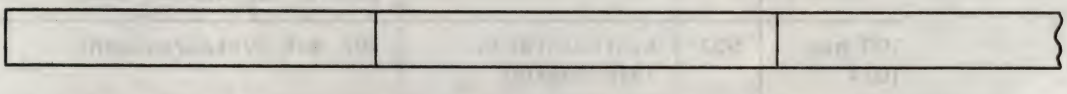
St	L	Feldname	Feldinhalt
1 bis 3	3	Kennsatzname	VOL
4	1	Datenträger-Kennsatz-Nummer	1
5 bis 10	6	Datenträger-Archivnummer	Eindeutige Kennzeichnung des Datenträgers. Normalerweise 000001 bis 999999, kann aber auch "a"-Zeichen enthalten
11	1	Datenträgersicherung	Gibt eine evtl. vorhandene Sicherung des Datenträgers an. 0 = keine Sicherung vorhanden 1 = Sicherung vorhanden
12 bis	5	Adresse des VTOC-Bereichs	Enthält die Anfangsadresse des F5-Kennsatzes
17 bis 18	2	Reserviert	
19	1	Gerätetypcode	
20 bis 21	2	Blocknummer	Adresse des ersten Katalog-Blocks
22 bis 25	4	Systemkennzeichen	
26 bis 28	3	Initialisierungsdatum	Angabe des Datums in der binären Form JTT mit J=Jahr (0-99), TT=Tag (1-366)
29 bis 30	2	Reserviert	
31	1	Verwendung des Datenträgers	X'01': Privater Datenträger X'02': Gemeinschaftlicher Datenträger X'06': Systemresidenz
32 bis 41	10	Reserviert	

St	L	Feldname	Feldinhalt
42 bis 51	10	Name und Kenndaten des Eigentümers	Identifiziert den Eigentümer des Datenträgers
52	1	Familiencode	nur für gemeinschaftliche Datenträger relevant
53 bis 64	12	Datum und Zeit des letzten Systemstarts	
65 bis 66	2	Anzahl der gemeinschaftlichen Datenträger beim letzten Systemlauf	nur auf Systemresidenz
67 bis 80	14	Reserviert	
81 bis 85	5	Adresse des Ersatzspurenbereichs	
86	1	Reserviert	
87 bis 88	2	Anzahl der Units im F1-Kennsatz	nur bei privaten Datenträgern
89 bis 102	14	Plattenkonstanten	Anzahl der Zylinder, Anzahl der Spuren usw.
103 bis 1024	922	systeminterne Information	nur auf Systemresidenz
1025 bis max. 2048	max. 1024	On-line-Katalog (OLC)	nur auf Systemresidenz Eintrag für jede zum System gehörige Platte

Format-5-Kennsatz



Format-1-Kennsatz



Für jede Datei ein Eintrag, der genau dem Katalogeintrag für diese Datei entspricht.

5.3.4 Inhalt des Format-5-Kennsatzes

Platten-speicher	Feld	Größe	Distanz zum Seitenanfang	Beschreibung
alle	1	2	0	Distanz der Units-Tabelle
alle	2	2	2	Distanz der Packets-Tabelle
alle	3	2	4	Distanz der Segment-Tabelle
alle	4	2	6	Gesamtzahl der freien Units
alle	5	2	8	Gesamtzahl der freien Packets
alle	6	2	10	Gesamtzahl der Dateien, die auf diesem Datenträger beginnen
alle	7	2	12	Prozentzahl der freien Packets
alle	8	2	14	Physikalische Seitennummer der linksbündigen Seite im FMT1-Bereich (immer=5)
alle	9	2	16	Physikalische Seitennummer der rechtsbündigen Seite im FMT1-Bereich (nur für private Datenträger zutreffend)
alle	10	2	18	Anzahl der signifikanten Datenbytes in F5
3440	11	968	20	Units-Tabelle
	12	124	988	Packets-Tabelle
	13	124	1112	Segment-Tabelle
	14	812	1236	Reserviert
3450	11	1784	20	Units-Tabelle
	12	224	1804	Packets-Tabelle
	13	0	2028	Segment-Tabelle
	14	20	2028	Reserviert
3455	11	1304	20	Units-Tabelle
	12	164	1324	Packets-Tabelle
	13	164	1488	Segment-Tabelle
	14	396	1652	Reserviert
3460	11	3568	20	Units-Tabelle
	12	448	3588	Packets-Tabelle
	13	0	4036	Segment-Tabelle
	14	60	4036	Reserviert
3465	11	2608	20	Units-Tabelle
	12	328	2628	Packets-Tabelle
	13	328	2956	Segment-Tabelle
	14	812	3284	Reserviert

Platten-speicher	Feld	Größe	Distanz zum Seitenanfang	Beschreibung
3468	11	5224	20	Units-Tabelle
	12	692	5544	Packets-Tabelle
	13	692	6236	Segment-Tabelle
	14	1264	6928	Reserviert
3470	11	8552	20	Units-Tabelle
	12	1072	8572	Packets-Tabelle
	13	1072	9644	Segment-Tabelle
	14	1572	10716	Reserviert
3475	11	7700	20	Units-Tabelle
	12	964	7720	Packets-Tabelle
	13	964	8684	Segment-Tabelle
	14	592	9648	Reserviert
3480	11	9968	20	Units-Tabelle
	12	1248	9988	Packets-Tabelle
	13	1248	11236	Segment-Tabelle
	14	1852	12484	Reserviert

5.3.5 Felder des Format-5-Kennsatzes

Feld 1
Dieses 2-Byte-Feld enthält die Distanz zum ersten Byte der Units-Tabelle relativ zum Seitenanfang.

Feld 2
Distanz zum ersten Byte der Packet-Tabelle relativ zum Seitenanfang.

Feld 3
Distanz zum ersten Byte der Segment-Tabelle relativ zum Seitenanfang.

Feld 4
Binärwert von 2 Byte Länge, der die Gesamtzahl der freien Units des Datenträgers definiert (1 unit = 3 PAM-Blöcke). Die Werte gelten für die Geräte:

3440 : 7714
3450 : 14248
3460 : 28530
3455 : 10412
3465 : 20849
3468 : 41700
3470 : 68400
3475 : 61600
3480 : 79740

Diese Werte enthalten den Platz für zwei Format-1-Kennsätze (5 und 6). Falls für Format 1 während der Initialisierung des Datenträgers vom Anwender zusätzlich Platz angefordert wird, so werden diese Werte entsprechend reduziert.

Feld 5
Binärwert von 2 Byte Länge, der die Gesamtzahl der freien Packets definiert.
Werte:

3440 : 964
3450 : 1781
3460 : 3566
3455 : 1301
3465 : 2606
3468 : 5212
3470 : 8550
3475 : 7700
3480 : 9967

Wird während der Initialisierung des Datenträgers zusätzlich Platz für Format 1 angefordert, so werden diese Werte entsprechend reduziert.

Feld 6
Binärzähler von 2 Byte Länge, der die Anzahl der Dateien anzeigt, die auf diesem Datenträger beginnen. Ursprünglicher Wert - $0000_{(16)}$.

Feld 7
2-Byte-Feld, das den Prozentsatz der freien Seitenbereiche des Datenträgers angibt.

Feld 8
2-Byte-Feld, das die physikalische Seitennummer enthält, die die linke Grenze des FMT1-Bereiches definiert. Der Wert ist m + 1 (siehe Seitenbelegung der benutzten Datenträger). Dieser Wert ist auf gemeinschaftlichen und privaten Datenträgern vorhanden.

Feld 9
2-Byte-Feld, das die physikalische Seitennummer enthält, die die rechte Grenze des FMT1-Bereiches definiert.

Feld 10
2-Byte-Feld, das die Anzahl der Bytes im Datenteil des Formats 5 angibt.

Feld 11
Die Units-Tabelle definiert den Zustand jeder einzelnen Unit des Datenträgers. (Eine Unit ist die kleinste Möglichkeit der Zuweisung. Eine Unit = 3 PAM-Blöcke). Ist das Bit gesetzt (1), so bedeutet es, daß die Unit frei ist. Ist das Bit nicht gesetzt (0), so bedeutet es, daß die korrespondierende Unit bereits zugewiesen ist. Die Länge der Units-Tabelle ist abhängig von der Anzahl der Units des Datenträgers.

Um das Auffinden zu erleichtern, wird sie jedoch auf Wortgrenze ausgerichtet.

Bemerkung

Der Platz, der dem Ersatzspurenbereich zugewiesen ist, wird als belegt gekennzeichnet.

Feld 12
Die Packets-Tabelle definiert den Zustand jedes einzelnen Packets des Datenträgers. Für jedes Packet des Datenträgers ist ein Bit vorhanden. Ist das Bit gesetzt (1), so bedeutet dies, daß jede Unit des korrespondierenden Packet nicht belegt ist. Ist das Bit nicht gesetzt (0), so bedeutet dies, daß mindestens eine Unit dieses Packets belegt ist.

Die Größe der Packet-Tabelle ist ca. 1/8 der Größe der korrespondierenden Units-Tabelle. Die Größe der Packet-Tabelle wird immer auf Wortlänge aufgerundet.

Feld 13
Die Segment-Tabelle definiert die höchste Zahl aufeinanderfolgender freier Packets in einem Segment (1 Segment = 8 Packets). Für jedes Segment ist ein Byte vorgesehen. Der Wert des Bytes kann zwischen 0 und 8 liegen. (0 bedeutet, daß im Segment keine vollständig freien Packets vorhanden sind, - 8 bedeutet, daß jedes Packet des Segments frei ist.) Diese Tabelle wird von der Map-Tabelle oder Packet-Tabelle abgelistet.

Beispiel

Wenn der Wert des Bytes der Packets-Tabelle	dann ist das Byte der Segment-Tabelle
$01111110_{(2)}$	$06_{(16)}$
$01101110_{(2)}$	$03_{(16)}$
$10101010_{(2)}$	$01_{(16)}$
$11100111_{(2)}$	$03_{(16)}$

Verkettung bei Ersatzspurenzuweisung:

Bei der Verkettung der defekten Spuren mit den Ersatzspuren gelten für die Großplattenspeicher 3440, 3450, 3455, 3460, 3465, 3468, 3470, 3475, 3480 folgende Konventionen:

Defekte Spur:

Die Spuradresse enthält CCHH der physikalischen Spur. Der Spurkennblock (RO) enthält in seinem Kennungsfeld CCHH die Ersatzspuradresse.

Ersatzspur:

Die Spuradresse enthält CCHH der physikalischen Spur. Der Spurkennblock (RO) und der Rest der Spur weist den gleichen Inhalt auf, den die defekte Spur aufnehmen sollte.

5.4 Konventionen für Magnetplattenspeicher im TRANSDATA PDN

5.4.1 Plattentypen

Im TRANSDATA PDN sind die Magnetplattenspeicher in Sektoren zu 256 Bytes vorformatiert.

Die Formate gelten für folgende Magnetplattentypen jeweils für alle PDN-Zugriffsverfahren:

Gerätetyp	Speicherkapazität	Sektoren pro Spur
9641-2	20 MB	64
9641-6	65 MB	64
9641-412	6 MB	42
9641-421	18 MB	42
9641-422	18 MB	42
9641-431	30 MB	42
9641-432	30 MB	42

Da es sich bei diesen Datenträgern ausschließlich um Festplatten handelt, ist mit ihnen kein Datenaustausch möglich.

5.4.2 Aufbau und Verwendung eines Plattenspeichers

Der gesamte Bereich eines Plattenspeichers ist in Kopfbereiche (alle von einem Kopf überstrichenen Spuren), Zylinder, Spuren und Sektoren unterteilt. Die Anzahl der Kopfbereiche und Zylinder ist vom Typ des Plattenspeichers abhängig.

Die Verwendung der Zylinder, Spuren und Sektoren

In der nachfolgenden Beschreibung der Sektoren wird immer nur von 'Sektornummer' gesprochen, wenn die 'logische Sektornummer' gemeint ist. Die Sektornummer ist definiert durch

$$L := (CC*N + HH)*64 + S + 1;\ \text{dabei ist}$$

CC = Zylindernummer (0 - X, wobei X durch den Plattentyp bestimmt ist)
HH = Kopfnummer (0 - Y, wobei Y durch den Plattentyp bestimmt ist)
S = physikalische Sektornummer (0 - 63)
N = Kopfzahl des Plattentyps (N = Y + 1).

Die Spurnummer ist definiert durch M: = CC*N + HH.

Die beiden ersten Zylinder (0, 1) enthalten den Verwaltungsbereich. Die Verwendung der einzelnen Sektoren ist in folgender Tabelle aufgeführt.

Verwendung der (logischen) Sektoren

Sektor	Verwendung
01	VHL-Sektor (Datenträgerkennsatz VOL1)
02	Journalsektor
03 bis 07	Reserviert
08 bis 23	Lade-/Dump-Sektoren
24	Reserviert
25 bis 32	Sektoren, reserviert für das Betriebssystem
33 bis ENDE	VTOC-Sektoren, FHL-Sektoren (Datei-Anfangskennsätze HDR1, variable Anzahl) und Daten-Sektoren

Die Zahl der möglichen VTOC- und FHL-Sektoren ist vom Typ des Plattenspeichers abhängig.

5.4.3 Aufbau der Sektoren

Hinweise zu den folgenden Kennsatzbeschreibungen

St: Stellen
L: Länge des Feldes in Bytes

VHL-Sektor (Datenträger-Kennsatz VOL1)

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	VOL
4	Kennsatznummer	1	1
5 bis 10	Datenträger-kennzeichen	6	"a"-Zeichen. Vom Eigentümer fest zugeordnet, um den Datenträger zu kennzeichnen. Das erste Zeichen darf nicht Zwischenraum sein
11	Zugriffsvermerk	1	A bedeutet eingeschränkten Zugriff durch Passwortverwendung
12 bis 37	Reserviert	26	Zwischenraum
38 bis 51	Eigentümer-kennzeichen	14	Zwischenraum
52 bis 71	Reserviert	20	Zwischenraum
72	Reserviert für das Betriebs-system	1	Zwischenraum
73 bis 75	Reserviert	3	Zwischenraum
76	Reserviert für das Betriebs-system	1	Zwischenraum
77 bis 78	Anzeiger für Sektorfolge	2	14 bedeutet: physikalische Nummern von zwei Sektoren, die unmittelbar hintereinanderstehen
79	Reserviert	1	Zwischenraum
80	Kennsatz-Standard-Version	1	S bedeutet Siemens-Format
81 bis 256	Reserviert für das Betriebs-system	48	Systeminterne Daten

Journal-Sektor

Der Journalsektor ist für verschiedene Plattentypen unterschiedlich.

Journalsektor für die 9641-2 und 9641-6 Platten:

St	Wert	L	Bedeutung
1	$CD_{(16)}$	1	Prüfzeichen
2	$08_{(16)}$, ..., $0C_{(16)}$	1	Laufwerkstyp
3	$CD_{(16)}$	1	Prüfzeichen
4 bis 6	"b"-Zeichen	3	Gesamtzahl der Lesewiederholungen auf allen Kopfbereichen
7	"b"-Zeichen	1	Gesamtzahl der eingerichteten Ersatzsektoren im Kopfbereich 0
8 bis 9	$0000_{(16)}$	2	Reserviert
10 bis 12	"b"-Zeichen	3	Gesamtzahl der Schreibwiederholungen auf Kopfbereich 0
13 bis ...	wie in Byte 7 bis 12	je 6	entsprechende Belegung für weitere Kopfbereiche, soweit vorhanden

Journalsektor für die übrigen Plattentypen:

St	Wert	L	Bedeutung
1	$CE_{(16)}$	1	Prüfzeichen
2	$01_{(16)}$, ..., $03_{(16)}$	1	Laufwerkstyp
3	$CE_{(16)}$	1	Prüfzeichen
4 bis 6	"b"-Zeichen	3	Gesamtzahl der Schreibwiederholungen auf allen Kopfbereichen
7 bis 9	$000000_{(16)}$	3	Reserviert
10 bis 12	"b"-Zeichen	3	Summe nicht lesbarer Sektoren bei den Prüfkommandos X3, X4, X6 und X7
13 bis 15	$000000_{(16)}$	3	Reserviert
16 bis 18	"b"-Zeichen	3	Gesamtzahl der temporären Schreibstörungen
19 bis 21	$000000_{(16)}$	3	Reserviert
22 bis 24	"b"-Zeichen	3	Gesamtzahl der Positionierfehler
25 bis 27	$000000_{(16)}$	3	Reserviert
28 bis 30	"b"-Zeichen	3	Gesamtzahl korrigierter Datenfehler auf allen Kopfbereichen
31 bis 33	$000000_{(16)}$	3	Reserviert
34 bis 36	"b"-Zeichen	3	Gesamtzahl der temporären Schreib-/Lesefehler auf allen Kopfbereichen
37 bis ...	$00_{(16)}$		Reserviert

FHL-Sektor (Datei-Kennsatz HDR1)

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	HDR
4	Kennsatznummer	1	1
5	Reserviert	1	Zwischenraum
6 bis 22	Dateiname	17	'a'-Zeichen. Vom Urheber zugewiesen, um die Datei zu kennzeichnen. Auf einem Datenträger darf derselbe Dateiname nur einmal vorhanden sein. Das erste Zeichen muß ungleich Zwischenraum sein
23 bis 27	Blocklänge	5	'n'-Zeichen. Gibt die maximale Anzahl von Zeichen je Block an. Blöcke müssen an Sektorgrenzen beginnen. Zulässige Blocklängen sind abhängig von der Dateiorganisation. Bei ungeblockten Sätzen enthält dieses Feld die Satzlänge
28 bis 33	Bereichsanfang	6	'n'-Zeichen. Gibt die Adresse des ersten Sektors der Datei an. In PDN erzeugte Dateien beginnen immer am Spuranfang. Die drei ersten 'n'-Zeichen bezeichnen die Zylindernummer. Das vierte "n"-Zeichen gibt die Kopfnummer an. 0 bedeutet Kopf 0, 1 bedeutet Kopf 1, 2 bedeutet Kopf 2 usw. Die beiden letzten 'n'-Zeichen bezeichnen die physikalische Sektornummer
34 bis 39	Bereichsende	6	'n'-Zeichen. Gibt die Adresse des letzten zugewiesenen Sektors der Datei an. Format wie im Feld Bereichsanfang (Stelle 28 bis 33)
40	Satzformat	1	F oder V F bedeutet feste Satzlänge V bedeutet variable Satzlänge
41	Austauschkennzeichen (bypass indicator)	1	An der Benutzerschnittstelle beeinflußbare Größe, die vom DVS nicht bewertet wird (z.B. als Codekennzeichen verwendbar)
42	Zugriffsvermerk (file accessibility indicator)	1	An der Benutzerschnittstelle beeinflußbare Größe, die vom DVS nicht bewertet wird
43	Reserviert	1	Zwischenraum
44	Zugriffsmethode	1	D, L, P, S, X, Y, Z bezeichnen PDN-interne Zugriffsmethoden

St	Feldname	L	Feldinhalt
45	Dateifolgekenn-zeichen	1	Zwischenraum oder C oder L. Zeigt an, ob die Datei vollständig auf diesem Datenträger aufgezeichnet ist, auf einem anderen fortgesetzt wird oder auf diesem Datenträger beendet wird. Zwischenraum bedeutet, daß die Datei vollständig auf diesem Datenträger aufgezeichnet ist. C bedeutet, daß die Datei auf einem anderen Datenträger fortgesetzt ist. L bedeutet, daß die Datei auf diesem Datenträger endet, der Dateianfang aber auf einem anderen Datenträger liegt
46 bis 47	Dateiab-schnittsnummer	2	Zwischenraum oder 'n'-Zeichen. Enthält die Folgenummer des Dateiabschnitts. Zwischenraum bedeutet, daß die Prüfung der Reihenfolge und der Vollständigkeit der Anzahl der Dateiabschnitte nicht vorgesehen ist. Die 'n'-Zeichen bilden die Folgenummer des auf diesem Datenträger aufgezeichneten Dateiabschnitts. Die Nummer des ersten Dateiabschnitts einer Datei ist 01. Diese Nummer wird für jeden folgenden Dateiabschnitt dieser Datei um 1 erhöht. Auf einem Träger ist nur ein Dateiabschnitt einer Datei erlaubt
48 bis 53	Erstellungs-datum	6	Zwischenraum oder 'n'-Zeichen. Zwischenraum zeigt an, daß das Erstellungsdatum ohne Bedeutung ist. Bei 'n'-Zeichen bedeuten die ersten beiden das Jahr (00 bis 99), die nächsten beiden den Monat (01 bis 12) und die letzten beiden den Tag (01 bis 31)
54 bis 57	Satzlänge	4	Zwischenraum oder 'n'-Zeichen. Gibt die maximale Anzahl der Zeichen je Satz an. Zwischenraum bedeutet, daß die Satzlänge gleich der Blocklänge (Byte 23 bis 27) ist
58 bis 62	Zeiger auf ersten freien Satz	5	Zwischenraum Derzeit im PDN nicht ausgewertet
63	Blockungs-kennzeichen	1	Zwischenraum oder B. Gibt an, ob die Sätze der Datei geblockt oder ungeblockt sind. Zwischenraum bedeutet ungeblockte Sätze. B bedeutet geblockte Sätze.
64	Datei-organisation	1	'a'-Zeichen. Kennzeichnet die Dateiorganisation. Zwischenraum oder S bedeuten sequentielle Organisation (sequentielle Zugriffsmethode). D bedeutet direkte Zugriffsorganisation. L bedeutet Bibliotheksorganisation (Library). X bedeutet index-sequentielle Organisation

St	Feldname	L	Feldinhalt
65 bis 66	Switch Value	2	'a'-Zeichen. Kennzeichnet die Schalterfeld-Einstellung für Laden/Dumpen bei Zugriffsmethode Z und P, sonst Zwischenraum
67 bis 72	Verfallsdatum	6	Zwischenraum oder 'n'-Zeichen. Zwischenraum bedeutet, daß die Datei gelöscht werden darf. 999999 bedeutet, daß die Datei nicht gelöscht werden darf 'n'-Zeichen außer 999999 geben das Datum an, ab dem die Datei gelöscht werden darf. Format wie im Feld Erstellungsdatum (Stelle 48 bis 53). *Anmerkung* Bei falschem Format darf im PDN die Datei gelöscht werden
73	Dateizustandskennzeichen (verify indikator)	1	'a'-Zeichen. Gibt an, ob z.B. mit den Daten der Datei bestimmte Prüffunktionen durchgeführt wurden oder ob die Datei auf einem anderen Datenträger gesichert wurde. Zwischenraum bedeutet: keine Festlegung. Die sonstige Bedeutung wird außerhalb des DVS vom Benutzer festgelegt
74 bis 79	Datenende	6	"n"-Zeichen. Gibt die Adresse des Sektors an, in dem der erste leere Block beginnt. Format wie im Feld Bereichsanfang (Stelle 28 bis 33). Stimmen die Adressen in den Feldern Bereichsanfang und Datenende überein, ist die Datei leer. Ist die Adresse im Feld Datenende größer als im Feld Bereichsende (Stelle 35 bis 39), ist der Bereich mit Blöcken gefüllt. Falls der Bereich einer Datei bis zum Ende des Aufzeichnungsbereichs geht und gefüllt ist, enthält dieses Feld die um 1 erhöhte Spurnummer der letzten Spur des Aufzeichnungsbereichs
80	Reserviert	1	Zwischenraum
81 bis 256	Reserviert für das Betriebssystem	48	Systeminterne Daten

5.4.4 Kennsatzbehandlung

Dateikennsatz

Vom DVS nicht ausgewertet werden die Felder

- Austauschkennzeichen
- Zugriffsvermerk
- Dateizustandskennzeichen

Sie können an der DVS-Benutzerschnittstelle beeinflußt und für benutzerseitige Markierungen verwendet werden.

6 Konventionen für Diskette (Floppy Disk)

6.1 Allgemeines

Die Konventionen für flexible Magnetplatten sind in Terminologie und im Aufbau an die DIN 66239 (Ausgabe April 1981) angepaßt.

6.1.1 Verwendete Begriffe

Anmerkung

Zu den deutschen Benennungen sind die englischen Fachausdrücke in Klammern mit angegeben.

6

Satz (record)

Eine Zusammenfassung von Zeichen, die als eine logische Informationseinheit behandelt werden.

Anmerkung

1. Der Aufbau eines Satzes ist frei bestimmbar.
2. Ein Satz kann einen Block ganz oder teilweise belegen oder mehrere Blöcke überspannen.

Block (block)

Eine Folge von Zeichen, die als logische Einheit behandelt werden.

Anmerkung

1. Ein Block kann einen oder mehrere vollständige Sätze oder Satzsegmente enthalten.
2. Ein Block kann in einem oder in mehreren Sektoren aufgezeichnet sein, deren Adressen eine ununterbrochene aufsteigende Reihenfolge bilden.
3. Ein Block muß in der ersten Stelle des Datenfeldes eines Sektores beginnen.
4. Für eine gegebene Datei ist die Länge der Blöcke fest.

Datei (file)

Eine Zusammenfassung von Sätzen, die in einem verarbeitungstechnischen Zusammenhang stehen. Die Zusammenfassung ist mit einem Dateinamen gekennzeichnet.

Anmerkung

1. Der Aufbau einer Datei ist in Umfang und Inhalt frei bestimmbar.
2. Eine Datei kann einen Datenträger ganz oder zum Teil oder mehrere Datenträger belegen.

Datenträger (volume)

Ein auswechselbare Einheit eines Speichermediums, hier eine Diskette.

Anmerkung

Ein Datenträger kann eine Datei ganz oder teilweise oder mehrere Daten und/ oder einen oder mehrere Dateiabschnitte enthalten.

Ein Datenträger kann Dateiabschnitte verschiedener Dateien enthalten, aber nicht mehrere Dateiabschnitte der gleichen Datei.

Bereich (extent)

Eine Menge von Sektoren, deren Adressen eine ununterbrochene aufsteigende Folge bilden und die eine vollständige Datei oder den einzigen Dateiabschnitt einer Datei auf dem Datenträger enthalten.

Dateiabschnitt (file section)

Der Teil einer Datei, der in einem Bereich auf einem einzigen Datenträger aufgezeichnet ist. Es darf nur ein Dateiabschnitt einer Datei auf einem Datenträger aufgezeichnet sein.

Anmerkung

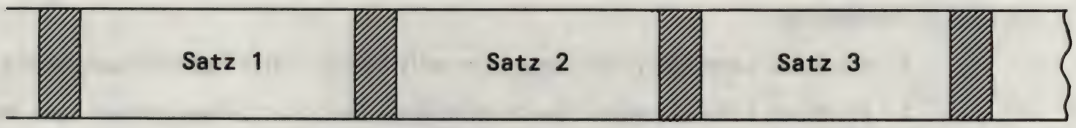
In einem Dateiabschnitt können keine Abschnitte anderer Dateien eingestreut sein.

Hinweis

Der physikalische Aufbau des Spurformates der flexiblen Magnetplatte ist der Beschreibung der flexiblen Magnetplatte zu entnehmen.

6.1.2 Satz- und Spurformate

Sätze fester Länge/Ein Sektor pro Satz

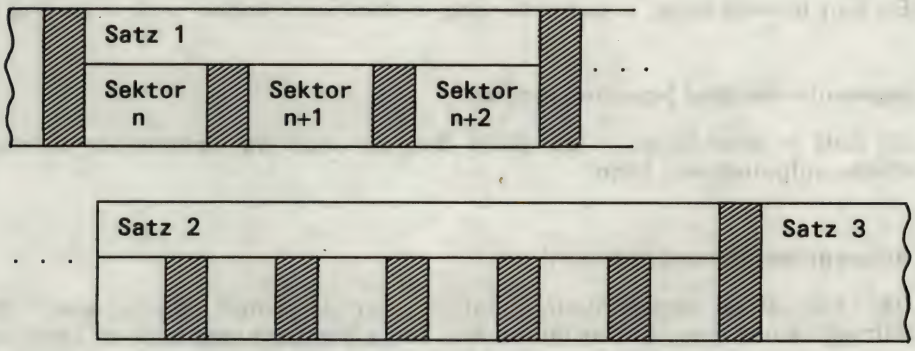


Blocklücke (gap)

Hinweis

Ein Satz muß nicht den gesamten Sektor ausfüllen.

Sätze variabler Länge/Mehrere Sektoren pro Satz *)



Hinweis

Mögliche Satzlängen: 128/256/512/1024/2048/4096

Spurformate

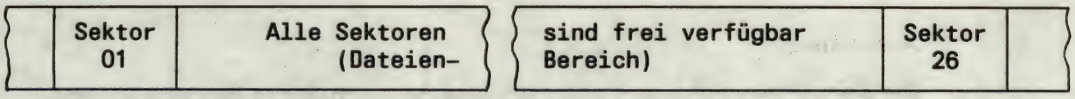
Der Aufzeichnungsbereich wird aufgeteilt in

- die Spur 00, die als Indexspur bezeichnet wird, für Informationen über den Datenträger und über die auf den Datenträger aufgezeichneten Dateien oder Dateiabschnitte,
- die für Daten verfügbaren Spuren und
- die Ersatzspuren.

Indexspur

Sektor	Verwendung
01 bis 04	Reserviert für das Betriebssystem
05	Kennsatz für unbrauchbare Spuren
06	Reserviert für spätere Normung
07	Datenträger-Kennsatz (VOL1)
08 und weitere	Datei-Kennsätze (HDR1)

Datenspur



*) Dieses Satzformat ist nicht genormt und wird z.Zt. nicht unterstützt.

nicht-segmentierter Satz (unspanned record)

Ein Satz in einer Datei, in der jeder Satz in dem Block enden muß, in dem er beginnt.

segmentierter Satz (spanned record)

Ein Satz in einer Datei, in der jeder Satz auf mehrere, unmittelbar aufeinanderfolgende Blöcke aufgeteilt sein kann.

Satzsegment (record segment)

Der Teil eines segmentierten Satzes, der in einem Block steht. Zwischen den Satzsegmenten eines Satzes dürfen sich keine Satzsegmente anderer Sätze befinden.

geblockter Satz (blocked record)

Ein Satz in einer Datei, in der jeder Block mehr als einen Satz oder mehr als ein Satzsegment enthalten kann.

ungeblockter Satz (unblocked record)

Ein Satz in einer Datei, in der jeder Block nur einen Satz oder ein Satzsegment enthalten darf.

Satz fester Länge (fixed-length record)

Ein Satz in einer Datei, in der alle Sätze vereinbarungsgemäß dieselbe Länge haben.

Satz variabler Länge (variable-length record)

Ein Satz in einer Datei, in der die Sätze unterschiedliche Längen haben können.

Kennsatz (label)

Ein Satz in Spur 00 eines Datenträgers, der dazu dient, diesen Datenträger oder eine Datei oder einen Dateiabschnitt auf diesem Datenträger zu identifizieren und zu beschreiben.

Anmerkung

Ein Kennsatz ist nicht Teil einer Datei.

Kennsatzroutine (label handling routine)

Eine Folge von Anweisungen zur Verarbeitung von Kennsätzen.

Anmerkung

Die Kennsatzroutinen sind üblicherweise Bestandteil des Betriebssystems.

Initialisierung (initialization)

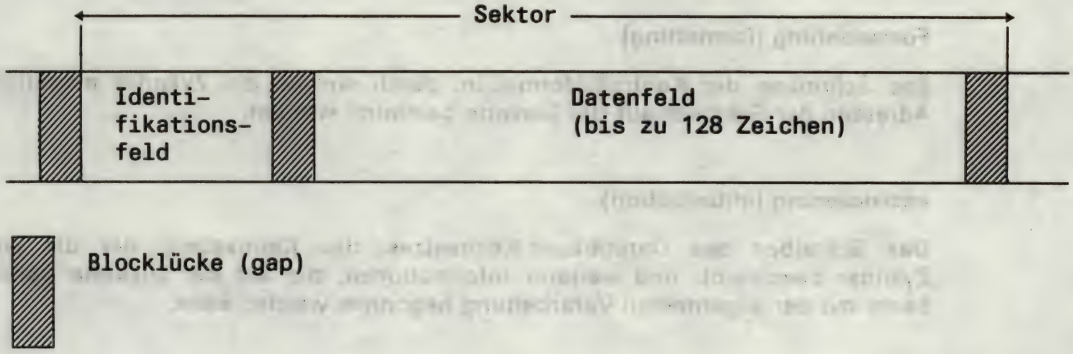
Das Schreiben des Datenträger-Kennsatzes, des Kennsatzes, der die unbrauchbaren Spuren beschreibt und weiterer Informationen, die auf der Diskette benötigt werden, bevor mit der allgemeinen Verarbeitung begonnen werden kann.

Sektor (sektor)

Ein Sektor ist ein Spurabschnitt, der im Basic Interchange-Format max. 128 Zeichen aufnehmen kann.

Im genormten Format enthält eine Spur 26 Sektoren. Jeder Sektor besteht aus einem Identifikationsfeld und aus einem Datenfeld.

Aufbau eines Sektors



segmentiert (segmented)

Eine Eigenschaft von Sätzen, die anzeigt, daß jeder Satz in der Datei teilweise in einem Block oder teilweise in einem oder mehreren anderen Blöcken der gleichen Datei aufgezeichnet sein kann.

Satzsegment (record segment)

Der Teil eines segmentierten Satzes, der in einem Block steht. Zwischen den Satzsegmenten eines Satzes dürfen sich keine Satzsegmente anderer Sätze befinden.

geblockt (blocked)

Eine Eigenschaft von Sätzen und Satzsegmenten, die anzeigt, daß sie in einer Stelle beginnen können, die nicht die erste Stelle eines Blocks ist.

Geblockter Satz (blocked record)

Ein Satz in einer Datei, in der jeder Block mehr als einen Satz oder mehr als ein Satzsegment enthalten kann.

Satz fester Länge (fixed-length record)

Ein Satz in einer Datei, in der alle Sätze vereinbarungsgemäß dieselbe Länge haben.

Satz variabler Länge (variable-length record)

Ein Satz in einer Datei, in der die Sätze unterschiedliche Längen haben können.

Kennsatz (label)

Ein Satz, der dazu dient, eine Diskette oder eine Datei oder einen Dateiabschnitt auf einer Diskette zu identifizieren und zu beschreiben.

Zylinder (cylinder)

Ein Paar von Spuren, die dieselbe Spurnummer haben und auf verschiedenen Seiten der Diskette liegen.

- Die Zylindernummer ist eine zweistellige Nummer, die mit der Spurnummer identisch ist.
- Bei Disketten, bei denen nur auf einer Seite aufgezeichnet wird, haben die Zylinder nur eine Spur.

Formatierung (formatting)

Das Schreiben der Kontrollinformation, durch welche die Zylinder eingerichtet und die Adressen der Sektoren auf der Diskette bestimmt werden.

Initialisierung (initialization)

Das Schreiben des Datenträger-Kennsatzes, des Kennsatzes, der die unbrauchbaren Zylinder beschreibt, und weiterer Informationen, die auf der Diskette benötigt werden, bevor mit der allgemeinen Verarbeitung begonnen werden kann.

6.1.2 Kennsätze

Jeder Datenträger enthält einen Datenträger-Kennsatz (VOL1), jede Datei oder jeder Dateiabschnitt wird auf einem Datenträger durch einen Datei-Kennsatz (HDR1) beschrieben. Jeder Datenträger enthält einen Kennsatz ERMAP (Error Map Label). Diese Kennsatzarten müssen in dem Indexzylinder aufgezeichnet werden. Jeder Kennsatz hat eine feste Satz- und Blocklänge von 128 Zeichen.

6.2 Konventionen für Diskette (Floppy Disk) im BS1000

6.2.1 Normkennsätze für die Diskette

Allgemeines

Sollen Datenträger eines Anwenders eindeutig identifiziert werden können, so müssen sie entsprechend gekennzeichnet sein. Diese Kennzeichnung erfolgt durch die Kennsätze.

Die Kennsätze enthalten Informationen über den Datenträger selbst oder Informationen über die aufgezeichneten Dateien.

Jeder Kennsatz hat eine Länge von 80 bzw. 128 Bytes und muß auf der Spur 00 stehen.

Kennsatz-Typen und ihre zugehörigen Kennzeichen:

Datenträger-Kennzeichen	VOL1
Datei-Kennsatz	HDR1

6.2.2 Kennsatz-Typen und deren Inhalt

Datenträger-Kennsatz (VOL1)

Hinweise zu den folgenden Kennsatzbeschreibungen

St: Stellen
L: Länge des Feldes in Bytes

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	VOL
4	Kennsatznummer	1	1
5 bis 10	Datenträger-kennzeichen	6	"a"-Zeichen. Vom Eigentümer fest zugeordnet, um den Datenträger zu kennzeichnen
11	Zugriffsvermerk	1	"a"-Zeichen. Zeigt Einschränkungen bezüglich des Zugriffs zu den Daten auf diesem Datenträger an. Ein Zwischenraum bedeutet uneingeschränkten Zugriff
12 bis 37	Reserviert	26	Zwischenraum
38 bis 51	Eigentümer-kennzeichen	14	"a"-Zeichen. Identifiziert den Eigentümer des Datenträgers
52 bis 71	Reserviert	20	Zwischenraum
72	Seitenanzeiger	1	"a"-Zeichen. Zeigt die Anzahl der verwendeten Seiten des Datenträgers an. Zwischenraum oder 1 kennzeichnet einen Datenträger, der nur einseitig verwendet wird. Von Zwischenraum und 1 verschiedene "a"-Zeichen sind für eine Ausbau-Stufe reserviert. (Keine SIEMENS-Unterstützung)
73 bis 75	Reserviert	3	Zwischenraum
76	Anzeiger für Datenfeldlänge	1	Zwischenraum oder "n"-Zeichen. Spezifiziert die Länge des Datenfeldes der Sektoren auf allen Spuren außer der Indexspur. Zwischenraum bedeutet eine Datenfeldlänge von 128 Zeichen. "n"-Zeichen sind für eine Ausbau-Stufe reserviert.
77 bis 78	Anzeiger für Sektorfolge	2	Zwischenraum oder "n"-Zeichen. Spezifiziert die Anordnung der Sektoradressen. Zwischenraum oder 01 bedeutet, daß die Sektoren in ununterbrochener aufsteigender Folge mit dem Sektor 01 beginnend aufgezeichnet sind
79	Reserviert	1	Zwischenraum
80	Normvermerk (SIEMENS: Hersteller-Kennsatzkennzeichen)	1	"a"-Zeichen. Zeigt die Ausgabe der Norm an, der die Kennsätze und Datenformate auf diesem Datenträger entsprechen. (SIEMENS:S)
81 bis 128	Reserviert	48	Zwischenraum

Sektor-Folge-Tabelle

	ZWR*)	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
		Folgeanzeiger für Sektoren												
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	3	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	2
	4	4	7	10	13	16	19	22	25	2	2	2	2	15
	5	5	9	13	17	21	25	2	2	11	12	13	14	3
	6	6	11	16	21	26	2	9	10	20	22	24	26	16
	7	7	13	19	25	2	8	16	18	3	3	3	3	4
	8	8	15	22	2	7	14	23	26	12	13	14	15	17
	9	9	17	25	6	12	20	3	3	21	23	25	4	5
	10	10	19	2	10	17	26	10	11	4	4	4	16	18
	11	11	21	5	14	22	3	17	19	13	14	15	5	6
	12	12	23	8	18	3	9	24	4	22	24	26	17	19
Sektorfolge	13	12	25	11	22	8	15	4	12	5	5	5	6	7
	14	14	2	14	26	13	21	11	20	14	15	16	18	20
	15	15	4	17	3	18	4	18	5	23	25	6	7	8
	16	16	6	20	7	23	10	25	13	6	6	17	19	21
	17	17	8	23	11	4	16	5	21	15	16	7	8	9
	18	18	10	15	25	9	22	12	6	24	26	18	20	22
	19	19	12	3	19	14	5	19	14	7	7	8	9	10
	20	20	14	6	23	19	11	26	22	16	17	19	21	23
	21	21	16	9	4	24	17	6	7	25	8	9	10	11
	22	22	18	12	8	5	23	13	15	8	18	20	22	24
	23	23	20	15	12	10	6	20	23	17	9	10	11	12
	24	24	22	18	16	15	12	7	8	26	19	21	23	25
	25	25	24	21	20	20	18	14	16	9	10	11	12	13
	26	26	26	24	24	25	24	21	24	18	20	22	24	26

*) Zwischenraum

Datei-Kennsatz HDR1

Der Datei-Kennsatz identifiziert die Datei, beschreibt ihre Lage auf dem Datenträger und bestimmt gewisse Merkmale der Datei. Der Inhalt des Datei-Kennsatzes ist in nachfolgender Tabelle beschrieben.

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	HDR
4	Kennsatznummer	1	1
5	Reserviert	1	Zwischenraum
6 bis 22	Dateiname	17	"a"-Zeichen. Vom Urheber zugewiesen, um die Datei zu kennzeichen. Auf einem Datenträger darf derselbe Dateiname nur einmal vorhanden sein. Der Dateiname ERRORSET ist nicht zugelassen. Dieses Feld enthält bis zu 8 von Leerzeichen verschiedene Zeichen
23 bis 27	Blocklänge	5	"n"-Zeichen. Gibt die maximale Anzahl von Zeichen je Block an
28	Reserviert	1	Zwischenraum

St	Feldname	L	Feldinhalt
29 bis 33	Bereichsanfang	5	"n"-Zeichen. Gibt die Adresse des ersten Sektors des Bereichs an. Die beiden ersten "n"-Zeichen bezeichnen die Zylinderadresse. Das dritte "n"-Zeichen gibt die Seitenadresse an (0 oder 1). Die beiden letzten "n"-Zeichen bezeichnen die Sektoradresse. SIEMENS-Unterstützung: Datei-Anfangsadresse: Stelle 29 bis 30 - Spur-Nr. Stelle 31 - immer Null Stelle 32 bis 33 - Sektor-Nr. immer Null*)
34	Reserviert	1	Zwischenraum
35 bis 39	Bereichsende	5	"n"-Zeichen. Gibt die Adresse des letzten zugewiesenen Sektors der Datei an. Format wie im Feld Bereichsanfang (St 29 bis 33)
40	Satzformat	1	Zwischenraum oder "F". Gibt das Satzformat der Datei an. Zwischenraum oder "F" bedeutet feste Satzlänge.
41	Austauschkennzeichen	1	Zwischenraum oder "B". Gibt an, ob die Datei für den Datenaustausch bestimmt ist. Zwischenraum bedeutet, daß die Datei für den Datenaustausch bestimmt ist. "B" bedeutet, daß die Datei nicht für den Datenaustausch bestimmt ist und übergangen wird.
42	Zugriffsvermerk	1	"a"-Zeichen. Zeigt Einschränkungen bezüglich des Zugriffs zu den Daten dieser Datei an. Ein Zwischenraum bedeutet uneingeschränkten Zugriff.
43	Schreibsperre	1	Zwischenraum oder "P". Gibt an, ob die Datei verändert werden darf. Zwischenraum bedeutet, daß die Datei verändert werden darf. "P" bedeutet, daß die Datei nicht verändert werden darf
44	Austauschstufe	1	"a"-Zeichen. Kennzeichnet die Austausch-Stufe. Zwischenraum bedeutet Basis-Stufe

*) Es werden nur Dateien verarbeitet, die bei Sektor 1 einer Spur beginnen.

St	Feldname	L	Feldinhalt
45	Dateifolgekenn-zeichen	1	Zwischenraum oder "C" oder "L". Zeigt an, ob die Datei vollständig auf diesem Datenträger aufgezeichnet ist, auf einem anderen fortgesetzt wird oder auf diesem Datenträger beendet wird. Zwischenraum bedeutet, daß die Datei vollständig auf diesem Datenträger aufgezeichnet ist. "C" bedeutet, daß die Datei auf einem anderen Datenträger fortgesetzt ist. "L" bedeutet, daß die Datei auf diesem Datenträger endet, der Dateianfang aber auf einem anderen Datenträger beginnt.
46 bis 47	Dateiab-schnittsnummer	2	Zwischenraum oder "n"-Zeichen. Enthält die Folgenummer des Datei-Abschnittes. Zwischenraum bedeutet, daß die Prüfung der Reihenfolge und der Vollständigkeit der Anzahl der Datei-Abschnitte nicht vorgesehen ist. Die "n"-Zeichen bilden die Folgenummer des auf diesem Datenträger aufgezeichneten Datei-Abschnitts. Die Nummer des ersten Datei-Abschnitts einer Datei ist 01. Die Nummer wird für jeden folgenden Datei-Abschnitt dieser Datei um eins erhöht (bis 09)
48 bis 53	Erstellungs-datum	6	Zwischenraum oder "n"-Zeichen. Zwischenraum zeigt an, daß das Erstellungsdatum ohne Bedeutung ist. Bei "n"-Zeichen bedeuten die ersten beiden das Jahr (00 bis 99), die nächsten beiden den Monat (00 bis 12) und die letzten beiden den Tag (01 bis 31)
54 bis 57	Satzlänge	4	Zwischenraum oder "n"-Zeichen. Gibt die maximale Anzahl der Zeichen je Satz an (1 bis 128). Zwischenraum bedeutet, daß die Satzlänge gleich der Blocklänge (St 23 bis 27) ist. Satzlängenangaben ungleich der Blocklänge (St 23 bis 27) sind reserviert
58 bis 62	Zeiger auf ersten freien Satz	5	Zwischenraum oder "n"-Zeichen. Gibt bei geblockten Sätzen die Anzahl der nicht belegten Zeichen des letzten Blocks an. Zwischenraum bedeutet, daß im letzten Block keine Zeichen unbelegt sind, oder daß die Datei aus ungeblockten Sätzen besteht. "n"-Zeichen sind reserviert
63	Blockungs-kennzeichen	1	Zwischenraum oder "B". Gibt an, ob die Sätze der Datei geblockt oder ungeblockt sind. Zwischenraum bedeutet ungeblockte Sätze

St	Feldname	L	Feldinhalt
64	Dateiorganisation	1	"a"-Zeichen. Kennzeichnet die Datei-Organisation. Zwischenraum oder "S" bedeuten sequentielle Organisation.
65 bis 66	Reserviert	2	Zwischenraum
67 bis 72	Verfallsdatum	6	Zwischenraum oder "n"-Zeichen. Zwischenraum bedeutet, daß die Datei gelöscht werden darf, 999999 bedeutet, daß die Datei nicht gelöscht werden darf. "n"-Zeichen außer 999999 geben das Datum an, ab dem die Datei gelöscht werden darf. Format wie im Feld Erstellungsdatum (St 43 bis 53)
73	Dateizustands-Kennzeichen	1	"a"-Zeichen. Gibt an, ob mit den Daten der Datei bestimmte Prüffunktionen durchgeführt wurden oder ob die Datei auf einen anderen Datenträger kopiert wurde. Die Bedeutung dieser Zeichen ist zwischen den Austauschpartnern zu vereinbaren. Leerzeichen bedeutet keine Festlegung vereinbart. SIEMENS-Unterstützung V: Datei wurde nach der Erfassung geprüft C: Datei wurde auf Magnetband übertragen Zwischenraum: Datei wurde weder geprüft noch übertragen
74	Reserviert	1	Zwischenraum
75 bis 79	Datenende	5	"n"-Zeichen. Gibt die Adresse des Sektors an, in dem der erste leere Block beginnt. Format wie im Feld Bereichsanfang (St 29 bis 33). Stimmen die Adressen in den Feldern Bereichsanfang und Datenende überein, ist die Datei leer. Ist die Adresse im Feld Datenende größer als im Feld Bereichsende (St 35 bis 39), ist der Bereich mit Blöcken gefüllt. *Anmerkung* Falls der Bereich einer Datei bis zum Ende des Aufzeichnungsbereichs geht und gefüllt ist, enthält dieses Feld die um eins erhöhte Spuradresse der letzten Spur des Aufzeichnungsbereichs.
80 bis 120	Reserviert	41	Zwischenraum
121 bis 128	Reserviert	8	"a"-Zeichen. Es ist nicht beabsichtigt, dieses Feld beim Datenaustausch auszunutzen

6.3 Konventionen für Diskette (Floppy Disk) im BS2000

6.3.1 Normkennsätze für die Diskette

Allgemeines

Sollen Datenträger eines Anwenders eindeutig identifiziert werden können, so müssen sie entsprechend gekennzeichnet sein. Diese Kennzeichnung erfolgt durch die Kennsätze.

Die Kennsätze enthalten Informationen über den Datenträger selbst oder Informationen über die aufgezeichneten Dateien.

Jeder Kennsatz hat eine Länge von 80 bzw. 128 Bytes und muß auf der Spur 00 stehen.

Kennsatz-Typen und ihre zugehörigen Kennzeichen:

Datenträger-Kennzeichen VOL1
Datei-Kennsatz HDR1

6.3.2 Kennsatz-Typen und deren Inhalt

Hinweise zu den folgenden Kennsatzbeschreibungen

St: Stellen
L: Länge des Feldes in Bytes

Datenträger-Kennsatz (VOL1)

Jeder Datenträger enthält einen Datenträger-Kennsatz (VOL1)

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	VOL
4	Kennsatznummer	1	1
5 bis 10	Datenträger-kennzeichen	6	"a"-Zeichen. Vom Eigentümer fest zugeordnet, um den Datenträger zu kennzeichnen
11	Zugriffsvermerk	1	"a"-Zeichen. Zeigt Einschränkungen bezüglich des Zugriffs zu den Daten auf diesem Datenträger an. Ein Zwischenraum bedeutet uneingeschränkten Zugriff
12 bis 37	Reserviert	26	Zwischenraum
38 bis 51	Eigentümer-kennzeichen	14	"a"-Zeichen. Identifiziert den Eigentümer des Datenträgers
52 bis 71	Reserviert	20	Zwischenraum
72	Seitenanzeiger	1	"a"-Zeichen. Zeigt die Anzahl der verwendeten Seiten des Datenträgers an. Zwischenraum oder 1 kennzeichnet einen Datenträger, der nur einseitig verwendet wird. Von Zwischenraum und 1 verschiedene "a"-Zeichen sind für eine Ausbau-Stufe reserviert. (Keine SIEMENS-Unterstützung)

St	Feldname	L	Feldinhalt
73 bis 75	Reserviert	3	Zwischenraum
76	Anzeiger für Datenfeldlänge	1	Zwischenraum oder "n"-Zeichen. Spezifiziert die Länge des Datenfeldes der Sektoren auf allen Spuren außer der Indexspur. Zwischenraum bedeutet eine Datenfeldlänge von 128 Zeichen. "n"-Zeichen sind für eine Ausbau-Stufe reserviert
77 bis 78	Anzeiger für Sektorfolge	2	Zwischenraum oder "n"-Zeichen. Spezifiziert die Anordnung der Sektoradressen. Zwischenraum oder 01 bedeutet, daß die Sektoren in ununterbrochener aufsteigender Folge mit dem Sektor 01 beginnend aufgezeichnet sind
79	Reserviert	1	Zwischenraum
80	Normvermerk (SIEMENS: Hersteller-Kennsatzkennzeichen)	1	"a"-Zeichen. Zeigt die Ausgabe der Norm an, der die Kennsätze und Datenformate auf diesem Datenträger entsprechen. (SIEMENS: S)
81 bis 128	Reserviert	48	Zwischenraum

Sektor-Folge-Tabelle

	Folgeanzeiger für Sektoren													
	ZWR*)	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	3	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	2
	4	4	7	10	13	16	19	22	25	2	2	2	2	15
	5	5	9	13	17	21	25	2	2	11	12	13	14	3
	6	6	11	16	21	26	2	9	10	20	22	24	26	16
	7	7	13	19	25	2	8	16	18	3	3	3	3	4
	8	8	15	22	2	7	14	23	26	12	13	14	15	17
	9	9	17	25	6	12	20	3	3	21	23	25	4	5
	10	10	19	2	10	17	26	10	11	4	4	4	16	18
	11	11	21	5	14	22	3	17	19	13	14	15	5	6
	12	12	23	8	18	3	9	24	4	22	24	26	17	19
Sektorfolge	13	13	25	11	22	8	15	4	12	5	5	5	6	7
	14	14	2	14	26	13	21	11	20	14	15	16	18	20
	15	15	4	17	3	18	4	18	5	23	25	6	7	8
	16	16	6	20	7	23	10	25	13	6	6	17	19	21
	17	17	8	23	11	4	16	5	21	15	16	7	8	9
	18	18	10	26	15	9	22	12	6	24	26	18	20	22
	19	19	12	3	19	14	5	19	14	7	7	8	9	10
	20	20	14	6	23	19	11	26	22	16	17	19	21	23
	21	21	16	9	4	24	17	6	7	25	8	9	10	11
	22	22	18	12	8	5	23	13	15	8	18	20	22	24
	23	23	20	15	12	10	6	20	23	17	9	10	11	12
	24	24	22	18	16	15	12	7	8	26	19	21	23	25
	25	25	24	21	20	20	18	14	16	9	10	11	12	13
	26	26	26	24	24	25	24	21	24	18	20	22	24	26

*) Zwischenraum

Datei-Kennsatz HDR1

Der Datei-Kennsatz identifiziert die Datei, beschreibt ihre Lage auf dem Datenträger und bestimmt gewisse Merkmale der Datei. Der Inhalt des Datei-Kennsatzes ist in nachfolgender Tabelle beschrieben.

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	HDR
4	Kennsatznummer	1	1
5	Reserviert	1	Zwischenraum
6 bis 22	Dateiname	17	"a"-Zeichen. Vom Urheber zugewiesen, um die Datei zu kennzeichnen. Auf einem Datenträger darf derselbe Dateiname nur einmal vorhanden sein. Der Dateiname ERRORSET ist nicht zugelassen. Dieses Feld enthält bis zu 8 von Leerzeichen verschiedene Zeichen
23 bis 27	Blocklänge	5	"n"-Zeichen. Gibt die maximale Anzahl von Zeichen je Block an. Eine Blocklänge von maximal 128 Zeichen ist erlaubt
28	Reserviert	1	Zwischenraum
29 bis 33	Bereichsanfang	5	"n"-Zeichen. Gibt die Adresse des ersten Sektors des Bereichs an. Die beiden ersten "n"-Zeichen bezeichnen die Zylinderadresse. Das dritte "n"-Zeichen gibt die Seitenadresse an (0 oder 1). Die beiden letzten "n"-Zeichen bezeichnen die Sektoradresse. SIEMENS-Unterstützung: Datei-Anfangsadresse: Stelle 29 bis 30 - Spur-Nr. Stelle 31 - immer Null Stelle 32 bis 33 - Sektor-Nr.
34	Reserviert	1	Zwischenraum
35 bis 39	Bereichsende	5	"n"-Zeichen. Gibt die Adresse des letzten zugewiesenen Sektors der Datei an. Format wie im Feld Bereichsanfang (St 29 bis 33)
40	Satzformat	1	Zwischenraum oder "F". Gibt das Satzformat der Datei an. Format oder "F" bedeutet feste Satzlänge
41	Austauschkennzeichen	1	Zwischenraum oder "B". Gibt an, ob die Datei für den Datenaustausch bestimmt ist. Zwischenraum bedeutet, daß die Datei für den Datenaustausch bestimmt ist. "B" bedeutet, daß die Datei nicht für den Datenaustausch bestimmt ist und übergangen wird

St	Feldname	L	Feldinhalt
42	Zugriffsvermerk	1	"a"-Zeichen. Zeigt Einschränkungen bezüglich des Zugriffs zu den Daten dieser Datei an. Ein Zwischenraum bedeutet uneingeschränkten Zugriff
43	Schreibsperre	1	Zwischenraum oder "P". Gibt an, ob die Datei verändert werden darf. Zwischenraum bedeutet, daß die Datei verändert werden darf. "P" bedeutet, daß die Datei nicht verändert werden darf
44	Austauschstufe	1	"a"-Zeichen. Kennzeichnet die Austausch-Stufe. Zwischenraum bedeutet Basis-Stufe.
45	Dateifolge-kennzeichen	1	Zwischenraum oder "C" oder "L". Zeigt an, ob die Datei vollständig auf diesem Datenträger aufgezeichnet ist, auf einem anderen fortgesetzt wird oder auf diesem Datenträger beendet wird. Zwischenraum bedeutet, daß die Datei vollständig auf diesem Datenträger aufgezeichnet ist. "C" bedeutet, daß die Datei auf einem anderen Datenträger fortgesetzt ist. "L" bedeutet, das die Datei auf diesem Datenträger endet, der Dateianfang aber auf einem anderen Datenträger beginnt
46 bis 47	Dateiab-schnittsnummer	2	Zwischenraum oder "n"-Zeichen. Enthält die Folgenummer des Datei-Abschnittes. Zwischenraum bedeutet, daß die Prüfung der Reihenfolge und der Vollständigkeit der Anzahl der Datei-Abschnitte nicht vorgesehen ist. Die "n"-Zeichen bilden die Folgenummer des auf diesem Datenträger aufgezeichneten Datei-Abschnitts. Die Nummer des ersten Datei-Abschnitts einer Datei ist 01. Diese Nummer wird für jeden folgenden Datei-Abschnitt dieser Datei um eins erhöht (bis 09)
48 bis 53	Erstellungs-datum	6	Zwischenraum oder "n"-Zeichen. Zwischenraum zeigt an, daß das Erstellungsdatum ohne Bedeutung ist. Bei "n"-Zeichen bedeuten die ersten beiden das Jahr (00 bis 99), die nächsten beiden den Monat (00 bis 12) und die letzten beiden den Tag (01 bis 31)
54 bis 57	Satzlänge	4	Zwischenraum oder "n"-Zeichen. Gibt die maximale Anzahl der Zeichen je Satz an (1 bis 128). Zwischenraum bedeutet, daß die Satzlänge gleich der Blocklänge (St 23 bis 27) ist. Satzlängenangaben ungleich der Blocklänge (St 23 bis 27) sind reserviert.

St	Feldname	L	Feldinhalt
58 bis 62	Zeiger auf ersten freien Satz	5	Zwischenraum oder "n"-Zeichen. Gibt bei geblockten Sätzen die Anzahl der nicht belegten Zeichen des letzten Blocks an. Zwischenraum bedeutet, daß im letzten Block keine Zeichen unbelegt sind, oder daß die Datei aus ungeblockten Sätzen besteht. "n"-Zeichen sind reserviert
63	Blockungs-kennzeichen	1	Zwischenraum oder "B". Gibt an, ob die Sätze der Datei geblockt oder ungeblockt sind. Zwischenraum bedeutet ungeblockte Sätze
64	Dateiorganisation	1	"a"-Zeichen. Kennzeichnet die Datei-Organisation. Zwischenraum oder "S" bedeutet sequentielle Organisation
65 bis 66	Reserviert	2	Zwischenraum
67 bis 72	Verfallsdatum	6	Zwischenraum oder "n"-Zeichen. Zwischenraum bedeutet, daß die Datei gelöscht werden darf. 999999 bedeutet, daß die Datei nicht gelöscht werden darf. "n"-Zeichen außer 999999 geben das Datum an, ab dem die Datei gelöscht werden darf. Format wie im Feld Erstellungsdatum (St 43 bis 53)
73	Dateizustands-Kennzeichen	1	"a"-Zeichen. Gibt an, ob mit den Daten der Datei bestimmte Prüffunktionen durchgeführt wurden oder ob die Datei auf einen anderen Datenträger kopiert wurde. Die Bedeutung dieser Zeichen ist zwischen den Austauschpartnern zu vereinbaren. Zwischenraum bedeutet keine Festlegung vereinbart. SIEMENS-Unterstützung V: Datei wurde nach der Erfassung geprüft C: Datei wurde auf Magnetband übertragen Zwischenraum: Datei wurde weder geprüft noch übertragen
74	Reserviert	1	Zwischenraum

St	Feldname	L	Feldinhalt
75 bis 79	Datenende	5	"n"-Zeichen. Gibt die Adresse des Sektors an, in dem der erste leere Block beginnt. Format wie im Feld Bereichsanfang (St 29 bis 33). Stimmen die Adressen in den Feldern Bereichsanfang und Datenende überein, ist die Datei leer. Ist die Adresse im Feld Datenende größer als im Feld Bereichsende (St 35 bis 39), ist der Bereich mit Blöcken gefüllt. *Anmerkung* Falls der Bereich einer Datei bis zum Ende des Aufzeichnungsbereichs geht und gefüllt ist, enthält dieses Feld die um eins erhöhte Spuradresse der letzten Spur des Aufzeichnungsbereichs
80 bis 120	Reserviert	41	Zwischenraum
121 bis 128	Reserviert	8	"a"-Zeichen. Es ist nicht beabsichtigt, dieses Feld beim Datenaustausch auszunutzen

6.4 Konventionen für Diskette (Floppy Disk) im TRANSDATA PDN

Zusätzliche verwendete Begriffe:

Dumpdatei
Eine Datei, die ein 1:1-Abbild des Hauptspeicherinhalts eines Kommunikationsrechners TRANSDATA 960 enthält.

Formatieren Datenträger
Das Schreiben der Kontrollinformation, durch welche die Spuren eingerichtet und die Adressen der Sektoren auf dem Datenträger bestimmt werden.

Programmdatei
Eine Datei, die ein 1:1-Abbild des residenten Teils eines Systems TRANSDATA PDN für das Urladen durch die Hardware enthält.

6.4.1 Typen der Disketten

Die Formate gelten für die Typen:

300 KB (einseitig)
600 KB (zweiseitig)
1 MB (zweiseitig, doppelte Dichte)

sowohl für die PDN-internen Zugriffsverfahren als auch für den Datenaustausch mit anderen Systemen.

6.4.2 Stellung der PDN-Formate zu den Normen

Der Austausch mit anderen Systemen ist nur über sogenannte Interchange-Formate möglich. Diese Interchange-Formate sind in Normen festgelegt. Folgende Normen werden unterstützt:

Diskette 1: DIN 66239 (Ausgabe April 1981)
Diskette 2D: SIEMENS Norm 77330 (Ausgabe Juli 1981)

Formate:

- Basic-Interchange-Format
  Es entspricht der Norm DIN 66239 sowie den entsprechenden Normen von ISO und ECMA.

  Dieses Format ist nur für die 300/600 KB-Diskette gültig. Hardwareseitig wird es sowohl von der alten Steuerung (nur für 300 KB-Diskette) als auch von der neuen Steuerung unterstützt, mit Ausnahme beim 'Träger initialisieren' (Formatieren) bei der bisherigen Steuerung, wo die Sektorfolge nicht dem Basic-Interchange-Format entspricht.

  Attribute von Basic-Interchange-Format-Dateien:

  - Dateiname max. 8 Zeichen
  - max. Blocklänge gleich der Sektorlänge
  - Fixe Satzlänge
  - Satzlänge = Blocklänge

- H-Interchange-Format
  Dieses Format ist eine Modifizierung des Basic-Interchange-Formates für 2D-Disketten. Es unterscheidet sich von Basic-Interchange nur in der Sektorierung (Sektorlänge 256 gegenüber 128 bei Basic-Interchange) und daraus folgend in der maximal möglichen Satzlänge. Hardwareseitig wird es nur von der neuen Steuerung unterstützt. Die Austauschstufe ist mit H angegeben.

- Interne PDN-Formate
  Weitere Formate mit erweiterten Merkmalen werden entsprechend den nachfolgenden Formatbeschreibungen für PDN-interne Anwendungen unterstützt. Die internen Formate sind mit den Austauschstufen D, L, P, S, Y und Z bezeichnet.

Extended Interchange Formate entsprechend ISO/ECMA werden nicht unterstützt.

Anmerkung

Für den Austausch mit anderen Systemen ist darauf zu achten, daß die Diskette für den Austausch initialisiert wurde (Siehe VOL1-Kennsatz Feld "Kennsatz-Standard-Version").

Die internen PDN-Formate können nur auf Disketten bearbeitet werden, die mit "Siemens-Format" initialisiert sind.

6.4.3 Anordnung von Kennsätzen und Dateien

Bei der zweiseitigen Diskette wird der Begriff 'Zylinder' gebraucht; er wird im Folgenden überall dort verwendet, wo bei der einseitigen - siehe auch Norm - Spur angegeben wurde. Die Identifikation einer Spur (= Kopfbereich in einem Zylinder) erfolgt zusätzlich über 'Kopf' (= Seite der Diskette). Damit erfolgt die vollständige Sektoradressierung mit

Zylinder	(0 - 76)
Kopf	(0 - 1)
Sektor	(1 - 26)

Bei allen Typen ist Zylinder 0 der Indexbereich. Die Verwendung des Bereichs Zylinder 0 Kopf 0 ist entsprechend folgender Tabelle.
Die Formatierung ist immer:

— Sektorlänge 128 (Anzahl 26), einfache Dichte

Die Verwendung des Bereichs Zylinder 0 Kopf 1 - soweit vorhanden - ist für spätere Normung reserviert. Die Formatierung ist:

— Sektorlänge 128 (Anzahl 26) bei 600 KB-Diskette
— Sektorlänge 256 (Anzahl 26) bei 1 MB-Diskette

Verwendung der Sektoren Zylinder 0, Kopf 0

Sektor	Verwendung
01 bis 04	Reserviert
05	Tabelle unbrauchbarer Zylinder
06	Reserviert
07	Datenträger-Kennsatz (VOL1)
08 und weitere	Datei-Kennsätze (HDR1)

Die Sektoren 01 bis 04 werden beim Datenaustausch unbeachtet gelassen. Im PDN werden sie für interne Zusatzformationen bei Programm- und Dumpdateien verwendet.

Sektor 05 enthält die Adressen von maximal zwei unbrauchbaren Zylindern.

Sektor 07 enthält den Datenträger-Kennsatz (VOL1).

Die Sektoren 08 bis 26 sind für Datei-Kennsätze (HDR1) bestimmt. Jede Datei und jeder Dateiabschnitt wird durch einen Datei-Kennsatz beschrieben. Für nicht vorhandene Dateien sind die Kennsätze als 'gelöscht' markiert.

Der Bereich Zylinder 1 bis 74 wird als Datenbereich verwendet.

Die Zylinder 75 und 76 werden als Ersatzzylinder verwendet. In Sonderfällen (PDN-interne Formate P, Z für Programme und Dumps) wird der gesamte Bereich von Zylinder 1-76 für Daten verwendet.

6.4.4 Kennsatz-Typen und deren Inhalt

Datenträger-Kennsatz (VOL1)

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	VOL
4	Kennsatznummer	1	1
5 bis 10	Datenträger-kennzeichen	6	"a"-Zeichen. Vom Eigentümer fest zugeordnet, um den Datenträger zu kennzeichnen. Das erste Zeichen darf nicht Zwischenraum sein
11	Zugriffsvermerk	1	"a"-Zeichen. Zeigt Eischränkungen bezüglich des Zugriffs zu den Daten auf diesem Datenträger an. Zwischenraum bedeutet ununeingeschränkten Zugriff, d.h. alle Dateikennsätze enthalten in Byte 42 ebenfalls Zwischenraum
12 bis 37	Reserviert	26	Zwischenraum
38 bis 51	Eigentümer-kennzeichen	41	"a"-Zeichen. Identifiziert den Eigentümer des Datenträgers
52 bis 71	Reserviert	20	Zwischenraum
72	Seitenanzeiger	1	"a"-Zeichen. Zeigt die Anzahl der verwendeten Seiten des Datenträgers an. Zwischenraum kennzeichnet einen einseitigen Datenträger. 2 kennzeichnet einen zweiseitigen Datenträger mit einfacher Dichte. M kennzeichnet einen zweiseitigen Datenträger mit doppelter Dichte
73 bis 75	Reserviert	3	Zwischenraum
76	Anzeiger für Datenfeldlänge	1	"n"-Zeichen. Spezifiziert die Länge des Datenfeldes der Sektoren auf allen Spuren außer der Indexspur. Es bedeuten: Zwischenraum Datenfeldlänge 128 1 Datenfeldlänge 256 2 Datenfeldlänge 512 3 Datenfeldlänge 1024 *Anmerkung* Datenfeldlänge 1024 ist nur bei doppelter Dichte möglich, Datenfeldlänge 128 nur bei einfacher Dichte
77 bis 78	Anzeiger für Sektorfolge	2	"n"-Zeichen. Spezifiziert die physikalische Anordnung der Sektoradressen. Zwischenraum oder 01 bedeutet, daß die Sektoren in ununterbrochen aufsteigender Folge mit dem Sektor 01 beginnend aufgezeichnet sind. Nur diese sind bei Basic-Interchange oder H-Interchange erlaubt. 13 ist bei PDN-Trägern, die mit der alten Steuerung initiiert werden, angegeben

St	Feldname	L	Feldinhalt
79	Reserviert	1	Zwischenraum
80	Kennsatz-Standard-Version	1	"a"-Zeichen. S bedeutet Siemens-Format W bedeutet Austauschformat im EBCDI-Code 1 bedeutet Austauschformat ISO-7-Bit-Code
81 bis 128	Reserviert	48	Inhalt abhängig von Byte 80: Bei Austauschformat (Byte 80 = 1) enthält das Feld Zwischenraum Ansonsten enthält das Feld systeminterne Daten

Datei-Kennsatz (HDR1)

St	Feldname	L	Feldinhalt
1 bis 3	Kennsatzname	3	HDR
4	Kennsatznummer	1	1
5	Reserviert	1	Zwischenraum
6 bis 22	Dateiname	17	"a"-Zeichen. Vom Urheber zugewiesen, um die Datei zu kennzeichnen. Auf einem Datenträger darf derselbe Dateiname nur einmal vorhanden sein. Für Basic-Interchange und H-Interchange sind nur die ersten 8 Zeichen zugelassen. Das erste Zeichen muß ungleich Zwischenraum sein
23 bis 27	Blocklänge	5	"n"-Zeichen. Gibt die maximale Anzahl von Zeichen je Block an. Blöcke müssen an Sektorgrenzen beginnen. Zulässige Blocklängen sind abhängig von der Dateiorganisation. Für Basic-Interchange ist maximal 128, für H-Interchange maximal 256 erlaubt. Bei ungeblockten Sätzen enthält dieses Feld die Satzlänge
28	Reserviert	1	Zwischenraum
29 bis 33	Bereichsanfang	5	"n"-Zeichen. Gibt die Adresse des ersten Sektors der Datei an. In PDN erzeugte Dateien beginnen immer am Spuranfang. Die beiden ersten "n"-Zeichen bezeichnen die Zylinderadresse. Das dritte "n"-Zeichen gibt die Kopfadresse an. 0 bedeutet Kopf 0 bzw. die Seite A der Diskette, 1 bedeutet Kopf 1 bzw. die Seite B. Die beiden letzten "n"-Zeichen bezeichnen die Sektoradresse

St	Feldname	L	Feldinhalt
34	Kennzeichen für Datenfeldlänge	1	Zwischenraum oder "n"-Zeichen. Spezifiziert die Länge des Datenfeldes der Sektoren. Es bedeuten: Zwischenraum : Datenfeldlänge 128 1 : Datenfeldlänge 256 2 : Datenfeldlänge 512 3 : Datenfeldlänge 1024 Der Wert in diesem Feld muß mit dem Inhalt des Feldes Stelle 76 im Datenträger-Kennsatz (VOL1) übereinstimmen. Das Feld muß Zwischenraum bei Basic-Interchange-Format und 1 bei H-Interchange-Format enthalten
35 bis 39	Bereichsende	5	"n"-Zeichen. Gibt die Adresse des letzten zugewiesenen Sektors der Datei an. Format wie im Feld Bereichsanfang (Stelle 29 bis 33)
40	Satzformat	1	Zwischenraum, 'F' oder 'V'. Zwischenraum, oder 'F' bedeutet feste Satzlänge. 'V' bedeutet variable Satzlänge und ist für Interchange nicht zugelassen
41	Austauschkennzeichen	1	Zwischenraum für Interchange-Dateien. Falls ungleich Zwischenraum ist die Bedeutung zwischen den Austauschpartnern zu vereinbaren. Der Wert ist an der Benutzerschnittstelle beeinflußbar und wird vom DVS nicht bewertet. *Anmerkung* Nach den internationalen Normen sind nur Zwischenraum oder B erlaubt, wobei B bedeutet: Datei für Interchange nicht zugelassen
42	Zugriffsvermerk	1	"a"-Zeichen. Zeigt Einschränkungen bezüglich des Zugriffs zu den Daten dieser Datei an. Die Zugriffssperre ist nur wirksam, wenn der Zugriffsvermerk (Stelle 11) im Datenträger-Kennsatz Zwischenraum ist. Der Wert ist an der Benutzerschnittstelle beeinflußbar und wird vom DVS nicht bewertet
43	Schreibsperre	1	Zwischenraum oder 'P'. Gibt an, ob die Datei verändert werden darf. Zwischenraum bedeutet, daß die Datei verändert werden darf. 'P' bedeutet, daß die Datei nicht verändert werden darf
44	Austauschstufe	1	"a"-Zeichen. Kennzeichnet die Austausch-Stufe. Zwischenraum bedeutet Basic-Interchange 'H' bedeutet H-Interchange D, L, P, S, Y, Z bezeichnen PDN-interne Formate

St	Feldname	L	Feldinhalt
45	Dateifolge-kennzeichen	1	Zwischenraum oder 'C' oder 'L'. Zeigt an, ob die Datei vollständig auf diesem Datenträger aufgezeichnet ist, auf einem anderen fortgesetzt wird oder auf diesem Datenträger beendet wird. Zwischenraum bedeutet, daß die Datei vollständig auf diesem Datenträger aufgezeichnet ist. 'C' bedeutet, daß die Datei auf einem anderen Datenträger fortgesetzt ist. 'L' bedeutet, daß die Datei auf diesem Datenträger endet, aber auf einem anderen Datenträger beginnt
46 bis 47	Dateiab-schnittsnummer	2	Zwischenraum oder "n"-Zeichen. Enthält die Folgenummer des Dateiabschnitts. Zwischenraum bedeutet, daß die Prüfung der Reihenfolge und der Vollständigkeit der Anzahl der Dateiabschnitte nicht vorgesehen ist. Die "n"-Zeichen bilden die Folgenummer des auf diesem Datenträger aufgezeichneten Dateiabschnitts. Die Nummer des ersten Dateiabschnitts einer Datei ist 01. Diese Nummer wird für jeden folgenden Dateiabschnitt dieser Datei um 1 erhöht. Auf einem Träger ist nur ein Dateiabschnitt einer Datei erlaubt
48 bis 53	Erstellungs-datum	6	Zwischenraum oder "n"-Zeichen. Zwischenraum zeigt an, daß das Erstellungsdatum ohne Bedeutung ist. Bei "n"-Zeichen bedeuten die ersten beiden das Jahr (00 bis 99), die nächsten beiden den Monat (01 bis 12) und die letzten beiden den Tag (01 bis 31)
54 bis 57	Satzlänge	4	Zwischenraum oder "n"-Zeichen. Gibt die maximale Anzahl der Zeichen je Satz an. Zwischenraum bedeutet, daß die Satzlänge gleich der Blocklänge (Stelle 23 bis 27) ist
58 bis 62	Zeiger auf ersten freien Satz	5	Zwischenraum oder "n"-Zeichen. Gibt bei geblockten Sätzen die Anzahl der nicht belegten Zeichen des letzten Blockes an. Zwischenraum bedeutet, daß im letzten Block keine Zeichen unbelegt sind oder daß die Datei aus ungeblockten Sätzen besteht. Derzeit im PDN nicht ausgewertet
63	Blockungs-kennzeichen	1	Zwischenraum oder B. Gibt an, ob die Sätze der Datei geblockt oder ungeblockt sind. Zwischenraum bedeutet ungeblockte Sätze. B bedeutet geblockte Sätze

St	Feldname	L	Feldinhalt
64	Datei-organisation	1	"a"-Zeichen. Kennzeichnet die Dateiorganisation. Zwischenraum oder 'S' bedeuten sequentielle Organisation (sequentielle Zugriffsmethode). 'D' bedeutet direkte Zugriffsorganisation. 'L' bedeutet Bibliotheksorganisation (Library)
65 bis 66	Switch Value (Nur PDN-intern)	2	Zwischenraum oder "a"-Zeichen. Kennzeichnet im PDN die Schalterfeld-Einstellung für Laden/Dumpen bei Austauschstufe Z oder P, sonst Zwischenraum
67 bis 72	Verfallsdatum	6	Zwischenraum oder "n"-Zeichen. Zwischenraum bedeutet, daß die Datei gelöscht werden darf. 999999 bedeutet, daß die Datei nicht gelöscht werden darf. "n"-Zeichen außer 999999 geben das Datum an, ab dem die Datei gelöscht werden darf. Format wie im Feld Erstellungsdatum (Stelle 48 bis 53) *Anmerkung* Bei falschem Format darf im PDN die Datei gelöscht werden.
73	Dateizustands-kennzeichen	1	"a"-Zeichen. Gibt an, ob z.B. mit den Daten der Datei bestimmte Prüffunktionen durchgeführt wurden oder ob die Datei auf einen anderen Datenträger kopiert wurde. Die Bedeutung dieses Zeichens ist zwischen Austauschpartnern zu vereinbaren. Zwischenraum bedeutet: keine Festlegung. Der Inhalt ist an der Benutzerschnittstelle veränderbar. Eine Bewertung durch das DVS erfolgt nicht
74	Reserviert	1	Zwischenraum
75 bis 79	Datenende	5	"n"-Zeichen. Gibt die Adresse des Sektors an, in dem der erste leere Block beginnt. Format wie im Feld Bereichsanfang (Stelle 29 bis 33). Stimmen die Adressen in den Feldern Bereichsanfang und Datenende überein, ist die Datei leer. Ist die Adresse im Feld Datenende größer als im Feld Bereichsende (Stelle 35 bis 39), ist der Bereich mit Blöcken gefüllt. Falls der Bereich einer Datei bis zum Ende des Aufzeichnungsbereichs geht und gefüllt ist, enthält dieses Feld die um 1 erhöhte Spuradresse der letzten des Aufzeichnungsbereichs
80	Reserviert	1	Zwischenraum
81 bis 128	Reserviert	48	Inhalt abhängig von Stelle 80 des Datenträger-Kennsatzes: Bei ECMA/DIN-Format (VOL1 Byte 80 = 1) enthält das Feld Zwischenraum. Ansonsten enthält das Feld systeminterne Daten

7 Format der Objekte, die von Sprachübersetzern erzeugt werden

7.1 Allgemeines

Ziel dieser Beschreibung ist es, eine allgemein gültige, betriebssystemübergreifende Schnittstelle zwischen Sprachübersetzern und weiterverarbeitenden Programmen, z.B. Bibliotheksdiensten, Binder, Lader zu definieren.

Es ist jedoch nicht gewährleistet, daß alle das Objekt weiterverarbeitenden Programme jeden Punkt dieser Schnittstelle verarbeiten - sei es aus funktionellen Gründen, sei es wegen ihrer Ausbaustufe.

Im folgenden wird innerhalb eines Satzes oder Eintrags mit "Nr. 1" und "Pos. 0" das am weitesten links stehende Feld bzw. Byte dieser Einheit angesprochen. Mit Bit 0 wird das am weitesten links stehende, also das höchstwertige Bit einer Einheit bezeichnet. So bezeichnet z.B. Bit 7 das niedrigwertigste Bit eines Byte, Bit 31 das niedrigwertigste Bit eines Wortes.

7.2 Format der Objekte im BS1000

7.2.1 Aufbau des Objektes

Objekte werden von den Sprachübersetzern erzeugt, haben ein einheitliches Format und eine Satzlänge von 80 Bytes. Sie werden sowohl von Bindeprogrammen als Eingabe akzeptiert als auch von Bibliotheksprogrammen, die sie in Bibliotheken eintragen.

Ein Objekt enthält folgende Sätze:

ESD-Sätze
TXT-Sätze
RLD-Sätze
XFR-Sätze
END-Satz

Zusätzlich können Anweisungen für den Binder enthalten sein, die z.B. mittels der Assembleranweisungen "REPRO" oder "PUNCH" eingefügt werden. Diese können sein:

Die gesamten Anweisungen
INCLUDE-Anweisungen
PHASE-Anweisungen.

Vor ESD-Sätzen dürfen keine anderen Satzarten stehen.

RLD-Sätze müssen nach den von ihnen betroffenen TXT-Sätzen stehen.

XFR-Sätze und PHASE-Anweisungen müssen jeweils direkt aufeinander folgen. Sie dürfen, außer am Objektende, an beliebiger Stelle im Objekt erzeugt werden.

Sonstige Binderanweisungen müssen am Anfang stehen.

7.2.2 Sätze

ESD-Sätze

ESD-Sätze (external symbol dictionary) enthalten im wesentlichen für den Binder notwendige Informationen zur Verknüpfung von Objekten zu einem Programm, wie z.B. Namen von Programmabschnitten, Einsprungstellen und gemeinsamen Hilfsabschnitten, die zugeordneten vorläufigen Anfangsadressen und Längen.

Jedem Eintrag in den ESD-Sätzen, der sich nicht auf einen ENTRY-Namen bezieht, wird eine Zahl zwischen 1 und 65535 (X'FFFF') zugewiesen, die ESID-Zahl (external symbol identification). Diese Zahl wird in den TXT- und in den RLD-Sätzen verwendet, um sich auf diesen ESD-Eintrag zu beziehen. Die ESID-Zahl für den ersten Namen, der in einem ESD-Satz enthalten ist, wird im Satz festgehalten, die anderen Einträge in demselben Satz erhalten fortlaufende ESID-Zahlen. Es ist zu beachten, daß für Einsprungsstellen keine ESID-Zahlen definiert werden.

TXT-Sätze

TXT-Sätze enthalten die ESID-Zahl des Programmabschnittes, in dem der Text definiert ist, die Adresse des Textes im Objekt und den Text, d.h. die interne Darstellung der Befehle und Daten.

RLD-Sätze

RLD-Sätze (relocation dictionary) enthalten Informationen über Adreßkonstanten des Objekts, über die Länge der Pseudoregistervektoren und über Verweise auf Symbole vom Typ XR und DX.

Über die ESID-Zahl des Symbols und des Abschnitts, in dem z.B. die Adreßkonstante definiert ist, und über die Adresse dieser Konstanten können Binder und Lader die nötige Relativierung vornehmen.

RLD-Sätze dürfen nicht vor den von ihnen betroffenen TXT-Sätzen stehen.

XFR-Sätze

Ein XFR-Satz (execute transfer) informiert den Binder, daß ein Programmteil abgeschlossen ist und legt die Startadresse für die zu bildende Phase fest. Die auf den XFR-Satz folgende Binderanweisung //PHASE ...." legt den Namen fest.

Objekte, die XFR-Sätze enthalten, dürfen keine INCLUDE-Anweisungen für den Binder und keine Symbole vom Typ ER, WX oder VC enthalten.

END-Satz

Der END-Satz ist der letzte eines jeden Objekts und kann die Startadresse des Programms enthalten.

7.2.3 Format der Sätze

7.2.3.1 ESD-Satzformat

Feld Nr.	Pos.	Länge	Inhalt
1	0	1	X'02': Identifikation
2	1	3	C'ESD': Identifikation ESD-Satz
3	4	1	X'40': Reserviert
7	8	2	X'4040': Reserviert
8	10	2	Länge der relevanten Information in Feld 11. Der Maximalwert ist 48
9	12	2	X'4040': Reserviert
10	14	2	ESID-Zahl, die zum ersten Symbol des Informationsfeldes gehört, das kein LD ist. Erlaubte Angaben sind X'0001' bis X'FFFF'
11	16	48	Informationsfeld mit 1 bis 3 ESD-Einträgen, von denen jeder 16 Bytes lang ist. Der nicht verwendete Bereich wird mit X'40' aufgefüllt. Der Aufbau der ESD-Einträge ist im folgenden beschrieben
12	64	8	X'40': Reserviert
13	72	8	Zur Programmidentifikation und/oder als Satzzähler verwendbar

Aufbau der ESD-Einträge

Feld Nr.	Pos.	Länge	Inhalt
1	0	8	Name des Symbols, der linksbündig eingetragen und rechts mit X'40' aufgefüllt wird
2	8	1	Typenkennzeichen des Eintrags X'F0': SD, PC: Programmabschnitt (CSECT- oder START-Anweisung) X'F1': LD: Verknüpfungsadresse Auf diese Adresse kann von außerhalb dieses Objekts Bezug genommen werden (ENTRY-Anweisung) X'F2': ER: Externe Verknüpfungsadresse (EXTRN-Anweisung) X'F3': CM: Gemeinsamer Hilfsabschnitt (COM-Anweisung) X'F4': VC: Externe Verknüpfungsadresse (V-Konstante) X'F6': DX: Explizites Pseudoregister (DXD-Anweisung oder DS-Anweisung mit Adreßkonstante vom Typ Q) X'F7': XD: Definition eines externen Pseudoabschnitts (Anweisung XDSEC D) X'F8': XR: Referenz eines externen Pseudoabschnitts (Anweisung XDSEC R) X'F9': WX: Bedingte Extern-Adresse (WXTRN-Anweisung)
3	9	3	Für Einträge vom Typ SD, PC, LD, XD: Vorläufige Adresse des Symbols. Die aktuelle Ladeadresse wird vom Binder ermittelt. Die Relativierung besteht dann darin, jeder betroffenen Adresse die Differenz zwischen vorläufiger Anfangsadresse und der aktuellen Ladeadresse zuzuweisen. Für ER, CM, VC, DS, XR, WX: X'000000' Für DX: X'404040'
4	12	1	Merkmalsanzeige für Einträge vom Typ SD, PC und DX, sonst X'40'. Für Einträge vom Typ SD, PC gelten folgende Merkmale und entsprechende Kombinationen: X'00': Keine Merkmale X'01': Abschnitt ist privilegiert X'02': Abschnitt ist gemeinschaftlich verwendbar X'04': Abschnitt ist nur lesbar X'08': Abschnitt beginnt auf Seitengrenze X'10': Abschnitt ist resident ladbar Gültige Merkmale für Einträge vom Typ DX: X'00': Byteausrichtung X'01': Ausrichtung auf HW X'02': Ausrichtung auf FW X'04': Ausrichtung auf DW
5	13	3	Für Einträge vom Typ SD, PC, CM, DS, DX, XD, XR: Längenangabe Für Einträge vom Typ LD: ESID-Zahl des SD oder PC, der die Adresse enthält (rechtsbündig eingetragen, mit X'00' aufgefüllt). Für Einträge vom Typ ER, VC, WX: X'404040'

Erklärungen

Zu 1: Jeder Name darf innerhalb eines Objekts nur einmal vorhanden sein. Daraus folgt, daß auch für Symbole mit unterschiedlichen Typenkennzeichen nicht dieselben Namen verwendet werden dürfen.

Namenskonventionen für ESD-Symbole

Für ESD-Symbole gelten folgende Namenskonventionen:

Folgende Zeichen sind erlaubt:

```
Buchstaben:     A, ..., Z, $, #, @
Sonderzeichen:  &, %, - (Minus), _(Unterstreichung)
Ziffern:        0, ..., 9
```

Das erste Zeichen muß ein Buchstabe oder eines der Sonderzeichen $, #, @ sein.

Darüber hinaus sind für ESD-Symbole auch Namen erlaubt, die aus acht X'40' (Zwischenraum) bestehen.

7

7.2.3.2 TXT-Satzformat

Feld Nr.	Pos.	Länge	Inhalt
1	0	1	X'02': Identifikation
2	1	3	C'TXT': Identifikation TXT-Satz
3	4	1	X'40': Reserviert
4	5	3	Adresse des ersten Text-Bytes dieses Satzes
5	8	2	X'4040': Reserviert
6	10	2	Länge der relevanten Information in Feld 9
7	12	2	X'4040': Reserviert
8	14	2	ESID-Zahl des Programmabschnitts, zu dem der Text gehört. Erlaubte Angaben sind X'0001' bis X'FFFF'
9	16	56	Textbereich, der maximal 56 Bytes Maschinencode enthält. Der nicht verwendete Bereich wird mit X'40' aufgefüllt.
10	72	8	Zur Programmidentifikation und/oder als Satzzähler verwendbar.

7.2.3.3 RLD-Satzformat

Feld Nr.	Pos.	Länge	Inhalt
1	0	1	X'02': Identifikation
2	1	3	C'RLD': Identifikation RLD-Satz
3	4	6	X'40': Reserviert
4	10	2	Länge der relevanten Information in Feld 6. Der Maximalwert ist 56
5	12	4	X'40': Reserviert
6	16	56	Informationsfeld mit 1 bis 13 RLD-Einträgen, von denen jeder 8 oder 4 Bytes lang ist. Der nicht verwendete Bereich wird mit X'40' aufgefüllt. Ein RLD-Eintrag darf nicht auf 2 Sätze verteilt werden. Der Aufbau der RLD-Einträge ist im folgenden beschrieben
7	72	8	Zur Programmidentifikation und/oder als Satzzähler verwendbar

Aufbau der RLD-Einträge

Feld Nr.	Pos.	Länge	Inhalt
1	0	2	1. ESID-Zahl Bei Symbolen vom Typ SD, PC, ER, VC, DX, XR oder WX: ESID-Zahl des Symbols, auf das Bezug genommen wird. Andernfalls die ESID-Zahl des Programmabschnitts oder des Pseudoregisters, in dem das Symbol definiert ist
2	2	2	2. ESID-Zahl ESID-Zahl des Programmabschnitts, der die relativierende Adresse enthält
3	4	1	Kennzeichenbyte in dem Bitformat OOXXLLMC OO: Die 2 höchstwertigen Bits sind Null XX: XX=00 Die 1. ESID-Zahl kennzeichnet ein Symbol vom Typ SD, PC, ER, VC, DX oder WX XX=01 Die 1. ESID-Zahl kennzeichnet ein Symbol vom Typ XR XX=11 Definition einer Pseudoregigistervektorlänge (ASSEMBLER-Anweisung CXD), die vom Binder versorgt wird. Die 1. ESID-Zahl ist ohne Bedeutung LL: Längenindikator für den zu relativierenden Textbereich LL=00 1 Byte LL=01 2 Bytes LL=10 3 Bytes LL=11 4 Bytes M: Komplementäres Kennzeichenbit M=0 Der Wert der symbolischen Adresse wird zum Inhalt des Textes addiert M=1 Der Wert wird subtrahiert C: Fortsetzungsbit C=0 Der nächste Eintrag ist lang, d.h. es ist ein Eintrag mit ESID-Zahlen C=1 Der nächste Eintrag ist kurz, d.h. er enthält keine ESID-Zahlen. In diesem Fall gelten die ESID-Zahlen des jeweils letzten langen Eintrags. Der erste Eintrag eines RLD-Satzes enthält immer ESID-Zahlen
4	5	3	Adresse der zu relativierenden Konstanten. Diese Adresse wird vom Binder ggf. noch wie Feld 3 des ESD-Eintrags korrigiert

Besonderheiten

Feld 1 und Feld 2 sind nicht vorhanden, wenn die erste und die zweite ESID-Zahl denselben Wert haben wie im vorigen Eintrag dieses Satzes (siehe auch das Fortsetzungsbit in Feld 3). Erlaubte Angaben für ESID-Zahlen sind X'0001' bis X'FFFF'.

7.2.3.4 XFR-Satzformat

Feld Nr.	Pos.	Länge	Inhalt
1	0	1	X'02': Identifikation
2	1	3	C'XFR': Identifikation XFR-Satz
3	4	1	X'40': Reserviert
4	5	3	Startadresse
5	8	6	X'40': Reserviert
6	14	2	ESID-Zahl des Programmabschnitts, auf den sich der Operand in der XFR-Anweisung bezieht
7	16	56	X'40': Reserviert
8	72	8	Zur Programmidentifikation und/oder als Satzzähler verwendbar

7.2.3.5 END-Satzformat

Feld Nr.	Pos.	Länge	Inhalt
1	0	1	X'02': Identifikation
3	1	3	C'END': Identifikation END-Satz
3	4	1	X'40': Reserviert
4	5	3	Startadresse Bei interner Startadresse: Symbolischer Name Bei externer Startadresse: X'000000' Bei END-Anweisung ohne Operand: X'404040'
5	8	6	X'40': Reserviert
6	14	2	ESID-Zahl des Programmabschnitts (bei interner Startadresse) oder des EXTRN (bei externer Startadresse), auf den sich der Operand in der END-Anweisung bezieht. Erlaubte Angaben sind X'0000' bis X'FFFF' (siehe ESD-Satzformat) Bei END-Anweisung ohne Operand: X'4040'
7	16	8	Bei externer Startadresse: Der Name des in der END-Anweisung angegebenen Operanden ansonsten (X'40')
8	24	48	mit X'40' aufgefüllt: Reserviert
9	72	8	Zur Programmidentifikation und/oder als Satzzähler verwendbar

7.3 Format der Objekte im BS2000

7.3.1 Aufbau des Objektes

Objekte werden von den Sprachübersetzern erzeugt, haben ein einheitliches Format und eine Satzlänge von 80 Bytes. Sie werden sowohl von Bindeprogrammen als Eingabe akzeptiert als auch von Bibliotheksprogrammen, die sie in Bibliotheken eintragen.

Ein Objekt enthält folgende Sätze:

ESD-Sätze
ISD-Sätze
TXT-Sätze
RLD-Sätze
END-Sätze

Zusätzlich können Anweisungen für den Binder enthalten sein, die z.B. mittels der Assembleranweisungen "REPRO" oder "PUNCH" eingefügt werden. Diese können sein:

INCLUDE-Anweisungen

Vor ESD-Sätzen dürfen keine anderen Satzarten stehen.

ISD-Sätze können an beliebiger Stelle hinter den ESD-Sätzen stehen.

RLD-Sätze müssen nach den von ihnen betroffenen TXT-Sätzen stehen.

7.3.2 Sätze

ESD-Sätze

ESD-Sätze (external symbol dictionary) enthalten im wesentlichen für den Binder notwendige Information zur Verknüpfung von Objekten zu einem Programm, wie z.B. Namen von Programmabschnitten, Einsprungstellen und gemeinsamen Hilfsabschnitten, die zugeordneten vorläufigen Anfangsadressen und Längen.

Jedem Eintrag in den ESD-Sätzen, der sich nicht auf einen ENTRY-Namen bezieht, wird eine Zahl zwischen 1 und 65535 (X'FFFF') zugewiesen, die ESID-Zahl (external symbol identification). Diese Zahl wird in den TXT- und in den RLD-Sätzen verwendet, um sich auf diesen ESD-Eintrag zu beziehen. Die ESID-Zahl für den ersten Namen, der in einem ESD-Satz enthalten ist, wird im Satz festgehalten, die anderen Einträge in demselben Satz erhalten fortlaufende ESID-Zahlen. Es ist zu beachten, daß für Einsprungsstellen keine ESID-Zahlen definiert werden.

ISD-Sätze

ISD-Sätze (internal symbol dictionary) können im BS2000 auf Wunsch des Benutzers vom ASSEMBLER, den COBOL- und FORTRAN-Compilern erzeugt werden. Sie enthalten z.B. Adresse, Länge und Typ aller internen symbolischen Namen und ermöglichen so die Verwendung der symbolischen Namen des Primärprogrammes bei der Fehlersuche.

Die ISD-Information kann wahlweise vom Binder gesammelt und vom Lader und DLL in den Klasse-5-Speicher geladen werden und steht dann der Testhilfe IDA unmittelbar (ohne weiteres Umsetzen) zur Verfügung.

TXT-Sätze

TXT-Sätze enthalten die ESID-Zahl des Programmabschnittes, in dem der Text definiert ist, die Adresse des Textes im Objekt und den Text, d.h. die interne Darstellung der Befehle und Daten.

RLD-Sätze

RLD-Sätze (relocation dictionary) enthalten Informationen über Adreßkonstanten des Objekts, über die Länge der Pseudoregistervektoren und über Verweise auf Symbole vom Typ XR und DX.

Über die ESID-Zahl des Symbols und des Abschnitts, in dem z.B. die Adreßkonstante definiert ist, und über die Adresse dieser Konstanten können Binder und Lader die nötige Relativierung vornehmen.

RLD-Sätze dürfen nicht vor den von ihnen betroffenen TXT-Sätzen stehen.

END-Satz

Der END-Satz ist der letzte eines jeden Objekts und kann die Startadresse des Programms enthalten.

7.3.3 Format der Sätze

7.3.3.1 ESD-Satzformat

Feld Nr.	Pos.	Länge	Inhalt
1	0	1	X'02': Identifikation
2	1	3	C'ESD': Identifikation ESD-Satz
3	4	1	X'40': Reserviert
4	5	1	Im ersten ESD-Satz: ISD-Anzeiger X'40': Es sind keine ISD-Sätze vorhanden C'I': Das Objekt enthält ISD-Sätze Ansonsten und in weiteren ESD-Sätzen: X'40'
5	6	1	X'40': Reserviert
6	7	1	Im ersten ESD-Satz: Quellsprachanzeiger, wenn das Objekt ISD-Sätze enthält X'40': ASSEMBLER-Objekt C'C': COBOL-Objekt C'F': FORTRAN-Objekt C'X': FOR1-Objekt Ansonsten und in weiteren ESD-Sätzen: X'40'
7	8	2	X'4040': Reserviert
8	10	2	Länge der relevanten Information in Feld 11. Der Maximalwert ist 48
9	12	2	X'4040': Reserviert
10	14	2	ESID-Zahl, die zum ersten Symbol des Informationsfeldes gehört, das kein LD ist. Erlaubte Angaben sind X'0001' bis X'FFFF'
11	16	48	Informationsfeld mit 1 bis 3 ESD-Einträgen, von denen jeder 16 Bytes lang ist. Der nicht verwendete Bereich wird mit X'40' aufgefüllt. Der Aufbau der ESD-Einträge ist im folgenden beschrieben
12	64	8	X'40': Reserviert
13	72	8	Zur Programmidentifikation und/oder als Satzzähler verwendbar

Erklärungen

Zu 4, 6: Es werden ISD-Sätze erzeugt, wenn die PARAM-Anweisung die Angabe SYMDIC=YES enthält.

Aufbau der ESD-Einträge

Feld Nr.	Pos.	Länge	Inhalt
1	0	8	Name des Symbols, der linksbündig eingetragen und rechts mit X'40' aufgefüllt wird
2	8	1	Typenkennzeichen des Eintrags X'F0': SD, PC: Programmabschnitt (CSECT- oder START-Anweisung) X'F1': LD: Verknüpfungsadresse Auf diese Adresse kann von außerhalb dieses Objekts Bezug genommen werden (ENTRY-Anweisung) X'F2': ER: Externe Verknüpfungsadresse (EXTRN-Anweisung) X'F3': CM: Gemeinsamer Hilfsabschnitt (COM-Anweisung) X'F4': VC: Externe Verknüpfungsadresse (V-Konstante) X'F5': DS: Pseudoprogrammabschnitt (DSECT-Anweisung); ESD-Information für Einträge vom Typ DS wird nur erzeugt, wenn auch ISD-Sätze ausgegeben werden X'F6': DX: Explizites Pseudoregister (DXD-Anweisung oder DS-Anweisung mit Adreßkonstante vom Typ Q) X'F7': XD: Definition eines externen Pseudoabschnitts (Anweisung XDSEC D) X'F8': XR: Referenz eines externen Pseudoabschnitts (Anweisung XDSEC R) X'F9': WX: Bedingte Extern-Adresse (WXTRN-Anweisung)
3	9	3	Für Einträge vom Typ SD, PC, LD, XD: Vorläufige Adresse des Symbols. Die aktuelle Ladeadresse wird vom Binder ermittelt. Die Relativierung besteht dann darin, jeder betroffenen Adresse die Differenz zwischen vorläufiger Anfangsadresse und der aktuellen Ladeadresse zuzuweisen. Für ER, CM, VC, DS, XR, WX: X'000000' Für DX: X'404040'

Feld Nr.	Pos.	Länge	Inhalt
4	12	1	Merkmalanzeige für Einträge vom Typ SD, PC, LD, CM, DX, sonst X'40'. Für Einträge vom Typ SD, PC gelten folgende Merkmale und entsprechende Kombinationen: X'00': Keine Merkmale X'01': Abschnitt ist privilegiert X'02': Abschnitt ist gemeinschaftlich verwendbar X'04': Abschnitt ist nur lesbar X'08': Abschnitt beginnt auf Seitengrenze X'10': Abschnitt ist resident ladbar Gültige Merkmale für Einträge vom Typ DX: X'00': Byteausrichtung X'01': Ausrichtung auf HW X'02': Ausrichtung auf FW X'04': Ausrichtung auf DW Für Einträge vom Typ SD, PC, LD, CM gilt folgendes Merkmal: X'80': Nichtsichtbarkeitsbit, d.h. das Symbol kann nicht zur Absättigung von externen Bezügen anderer Module verwendet werden (die Anzeige wird vom TSOSLNK und hierbei durch die MOD Control Anweisung gesetzt).
5	13	3	Für Einträge vom Typ SD, PC, CM, DS, DX, XD, XR: Längenangabe Für Einträge vom Typ LD: ESID-Zahl des SD oder PC, der die Adresse enthält (rechtsbündig eingetragen, mit X'00' aufgefüllt) Für Einträge vom Typ ER, VC, WX: X'404040'

Erklärungen

Zu 1: Jeder Name darf innerhalb eines Objekts nur einmal vorhanden sein. Daraus folgt, daß auch für Symbole mit unterschiedlichen Typenkennzeichen nicht dieselben Namen verwendet werden dürfen.

Namenskonventionen für ESD-Symbole

Für ESD-Symbole gelten folgende Namenskonventionen:

Folgende Zeichen sind erlaubt:

Buchstaben: A, ..., Z, $, #, @
Sonderzeichen: &, %, - (Minus), _(Unterstreichung)
Ziffern: 0, ..., 9

Das erste Zeichen muß ein Buchstabe oder eines der Sonderzeichen $, #, @ sein.

Darüber hinaus sind für ESD-Symbole auch Namen erlaubt, die aus acht X'40' (Zwischenraum) bestehen.

7.3.3.2 ISD-Satzformat

Feld Nr.	Pos.	Länge	Inhalt
1	0	1	X'02': Identifikation
2	1	3	C'ISD': Identifikation ISD-Satz
3	4	1	X'40': Reserviert
4	5	1	Nicht-COBOL: X'40' COBOL: X'40': Alle Symbole in diesem Satz gehören zum Prozedurteil C'D': Alle Symbole gehören zum Datenteil
5	6	1	Nicht-Assembler: X'40' ASSEMBLER: C'D': Alle Symbole in diesem Satz sind entweder DSECT- oder XDSEC-Symbole (zu absoluten EQU's s. unter Besonderheiten) sonst X'40'
6	7	3	X'404040': Reserviert
7	10	2	Länge der relevanten Information in Feld 10. Maximalwert ist 56
8	12	2	X'4040': Reserviert
9	14	2	ESID-Zahl des SD, CM, DS, DX, XD oder XR, zu dem alle Symbole in diesem Satz gehören. Erlaubte Angaben sind X'0001' bis X'FFFF'
10	16	56	Informationsfeld mit 1 bis 5 ISD-Einträgen variabler Länge. Ein einzelner ISD-Eintrag darf *nicht* auf zwei ISD-Sätze verteilt werden. Der nicht verwendete Bereich wird mit X'40' aufgefüllt. Der Aufbau der ISD-Einträge ist im folgenden beschrieben.
11	72	8	Zur Programmidentifikation und/oder als Satzzähler verwendbar

Besonderheiten

Das Vorhandensein der (andersartigen) COBOL-Einträge wird durch C'C' in Byte 7 des ersten ESD-Satzes des Objekts angezeigt, wenn die Übersetzung mit
PARAM SYMDIC=YES erfolgte.
Alle symbolischen Namen, die in einem ISD-Satz enthalten sind, müssen zu demselben CSECT, DSECT oder COMMON gehören.

Der ASSEMBLER generiert die Einträge nach ESID-Zahlen sortiert (aufsteigend). Innerhalb der gleichen ESID-Zahl sind die Einträge alphabetisch sortiert.
Absolute EQU's erhalten die ESID-Zahl 1 und werden als erste, alphabetisch sortiert, abgesetzt (auch wenn sie innerhalb einer DSECT oder XDSEC definiert wurden, enthält Feld 5 X'40').
Dann folgen, ebenfalls alphabetisch sortiert, die Symbole mit echter ESID-Zahl 1. Falls kein CSECT oder COMMON mit ESID-Zahl 1 existiert, führt dies bei LMR, DLL, TSOSLNK zu Fehlern.

Der FORTRAN-Compiler generiert die Einträge in der Reihenfolge ihrer Referenzen; werden Symbole zwar definiert, aber nicht angesprochen, so erscheinen sie nicht in der ISD-Information.

Der COBOL-Compiler generiert die Einträge streng in der Definitionsreihenfolge. Damit und mit der Stufennummer können Strukturen richtig bearbeitet werden.

Aufbau der ISD-Einträge (ASSEMBLER)

Feld Nr.	Name	Pos.	Länge	Inhalt
1	PLUNCUSZ	0	1	Gesamtlänge des Eintrags (einschließlich dieses Bytes)
2	PLUNCASY	1	8	Symbol, linksbündig eingetragen, mit X'40' aufgefüllt
3	PLUNCDEF	9	1	X'00': Reserviert
4	PLUNCDTY	10	1	Datentyp und Relativierungsanzeige
5	PLUNCBIO	11	3	Adresse des Symbols bzw. zugeordneter Wert bei EQU's
6	PLUNCPNT	14	2	X'0000': Reserviert
7	PLUNCDPS	16	2	Dem Symbol zugeordnete Länge

Erklärungen

Zu 4: Bit 0 steht auf 1, wenn das Symbol im Namensfeld einer EQU-Anweisung auftritt.

Bit 1 steht auf 1, wenn die zugeordnete Adresse (Feld 5) nicht relativiert werden soll.

Bit 2 wird nicht verwendet.

Bit 3 bis 7 verschlüsseln den Datentyp:

00 = Zeichen (C)
01 = entpackte Dezimalzahl (Z)
03 = Gleitkommazahl mit Basis 16, einfache Genauigkeit (E)
04 = Gleitkommazahl mit Basis 16, doppelte Genauigkeit (D)
05 = gepackte Dezimalzahl (P)
06 = Binärzahl mit Vorzeichen, 2 Byte lang (H)
07 = Binärzahl mit Vorzeichen, 4 Byte lang (F)
0A = Binärwert ohne Vorzeichen, variabel lang (X)
0F = Maschinenbefehl
10 = SD, CM, DS, XR oder XD

Zu 7: Auch wenn in der Datendefinition ein Duplikator verwendet wurde (dies wird übrigens im ISD-Format nicht berücksichtigt), steht hier die Länge des *einzelnen* Datums.

Besonderheiten

Duplikatoren werden *nicht* abgesetzt. (vergl Zu 7)

Symbole aus DSECT'S werden im ISD-Satz (!) gekennzeichnet.

Für jeden ENTRY-Namen werden *zwei* Einträge mit definierter Reihenfolge generiert, da die Kennzeichnung des ENTRY die des Datentyps überschreiben würde. Der erste Eintrag kennzeichnet den Datentyp und die Datenlänge, der zweite den ENTRY mit DTY=0A,BIO=CSECT-Anfang,DPS=0.

Absolute EQU'S erhalten bei der Ausgabe die ESID-Zahl 1 (siehe auch unter "ISD-Satzformat/Besonderheiten"). Existiert in diesem Fall kein CSECT mit ESID-Zahl 1, so können diese Objekte von LMR, DLL, TSOSLNK nicht weiter bearbeitet werden.

Aufbau der ISD-Einträge (COBOL)

Feld Nr.	Name	Pos.	Länge	Inhalt
1	PLUCBUSZ	0	1	Gesamtlänge des Eintrags (einschließlich dieses Bytes)
2	PLUCBSLV	1	1	Datengruppe, Elementstufennummer oder Section/Paragraph-Anzeige
3	PLUCBSSZ	2	1	Länge V des Symbolfeldes (Feld 4)
4	PLUCBCSY	3	v	Symbol (Daten- oder Prozedurname) variabler Länge
5	PLUCBC23	v + 3	2	Für Datensymbole: Distanz bei indirekter Adressierung Für Prozedursymb.: Zusatzinformation über Anweisungstyp
6	PLUCBDEF	v + 5	1	Anzeige für Adressierungstyp, Vorzeichen, Dimensionen
7	PLUCBDTY	v + 6	1	Datentypanzeige
8	PLUCBBIO	v + 7	3	Adresse bzw. Basisangabe bei indirekter Adressierung
9	PLUCBPNT	v + 10	1	Dezimalpunkt-Position
10	PLUCBDPS	v + 11	3	Falls PLUCBDTY = X'00': Bit 0 bis 23: zugeordnete Länge sonst: Bit 0 bis 6: Anzahl der Ziffern Bit 7 bis 23: Zugeordnete Länge
11	PLUCBNOC	v + 14	2	Anzahl n der Datenelemente
12	PLUCBSBC	v + 16	n*2	Koeffizientenkennwerte

Erklärungen

Zu 2: Bei Datensymbolen steht hier die im Quellprogramm angegebene Datengruppe oder Elementstufennummer, bei Prozedursymbolen wird der Section-Name mit X'FF', der Paragraph-Name mit X'FE' gekennzeichnet.

Zu 6: Verschlüsselung:

Bit 0 steht auf 0; reserviert

Bit 1 und 2 geben den Adressierungsmodus an (Typerklärung unter "Zu 8")

00 = keine Adresse angegeben
01 = Adreßtyp 1
10 = Adreßtyp 2
11 = Adreßtyp 3

Bit 3 steht auf 1, wenn ein Vorzeichen verwendet wird.

Bit 4 bis 7, Anzahl der Dimensionen (0 bis 3)

Bei Prozedursymbolen steht hier konstant B'00100000', d.h. die Verschlüsselung für Adreßtyp 1.

Zu 7: Der Datentyp ist wie folgt verschlüsselt:

00 = Zeichen
01 = entpackte Dezimalzahl
02 = Gleitkommazahl mit Basis 10
03 = Gleitkommazahl mit Basis 16, einfache Genauigkeit
04 = Gleitkommazahl mit Basis 16, doppelte Genauigkeit
05 = gepackte Dezimalzahl
06 = Binärzahl mit Vorzeichen, 2 Byte lang
07 = Binärzahl mit Vorzeichen, 4 Byte lang
08 = Binärzahl mit Vorzeichen, 8 Byte lang
20 = Debugging Symbol

Bei Strukturen wird der Typ der untersten Stufe nicht auf die oberen Namen übertragen.

Bei Prozedursymbolen mit X'00' besetzt.

Zu 8: Inhalt abhängig vom Adreßtyp (Anzeige im Feld 6):

Typ 1: Adresse des Symbols
Typ 2: Adresse eines BAC-Eintrages (4 Byte lange Adresse)
Typ 3: Registernummer (linksbündiger Binärwert)

Damit gibt es drei Adressierungsverfahren:

Typ 1: Adresse = Inhalt von PLUCBBIO + Ladeadresse
Typ 2: Adresse = Inhalt des BAC-Eintrages mit der Adresse aus PLUCBBIO
+ Inhalt von PLUCBC23
+ Ladeadresse

Typ 3: Adresse = Inhalt des Registers mit der Nummer aus PLUCBBIO
+ Inhalt von PLUCBC23
+ Ladeadresse

Beachte: In den 4 Byte langen BAC-Einträgen dürfen nur die rechten 3 Byte verwendet werden!

Zu 9: Anzahl der Stellen, die hinter dem Dezimalpunkt stehen; kann bei bestimmten PICTURE-Klauseln auch negativ sein (Beispiel: 99PPP > - 3). Dieser Eintrag ist nur bei numerischen, elementaren Symbolen auswertbar (sonst mit X'00' besetzt).

Zu 10: Für Datentyp ungleich X'00' gilt:
Die Bits 0 bis 6 geben bei numerischen elementaren Symbolen die Anzahl der Ziffern an (bei PICTURE sind die Zeichen V, P, S nicht eingeschlossen).
In allen anderen Fällen sind sie gleich B'0000000'. Bit 7 bis 23 geben die Datenlänge an. Bei Einzelsymbolen ist die Datenlänge die Länge des Einzelwertes, bei Feldern die Anzahl der zu wiederholenden Bytes, bei Strukturen (Datentyp X'00') die Länge der gesamten hierarchisch untergeordneten Information.

Bei Datentyp = X'00' geben die Bits 0 bis 23 die zugeordnete Datenlänge an.

Zu 11: Der in der OCCURS-Klausel angegebene Wert. Wurde die OCCURS-Klausel für eine Datengruppe angegeben, wird der Wert nach unten weitergereicht, d.h. er wird auch für jedes untergeordnete Datensymbol eingetragen.

Zu 12: Für jeden Index wird ein 2-Byte-Eintrag angelegt. (Es ist je ein Index für jede OCCURS-Klausel notwendig, die für dieses Datensymbol gilt.) Der Wert stellt die Länge in Bytes dar, die mit dieser Indexstufe erreicht werden kann (Binär- und Ausrichtungslücken eingeschlossen). Unter den gleichen Bedingungen wie in ZU 11 wird auch dieser Wert nach unten weitergereicht.

Besonderheiten

Für Prozedurvariable endet der ISD-Eintrag mit Feld 8, für einfache Variable (Datensymbole ohne OCCURS-Klausel) mit Feld 10.

Mit Hilfe der Teileinträge SBC1 bis maximal SBC3 des Feldes PLUCBSBC (12) wird die Adresse einer Variablen mit den Indizes IND1 bis maximal IND3 wie folgt berechnet:

```
Elementadr. =  Symboladr. (aus Feld 8)

               + (IND1-1)*SBC1
               + (IND2-1)*SBC2
               + (IND3-1)*SBC3
```

Für Bedingungsnamen werden keine ISD-Einträge generiert.

OCCURS DEPENDING ON: Wird dieses Sprachelement verwendet, so werden vom COBOL-Compiler für alle dahinter liegenden Datenfelder, die zur selben 01-Stufe gehören, zur Laufzeit bei jedem Zugriff die Adressen neu berechnet. IDA dagegen bezieht sich auf die statisch abgelegte ISD-Information und liefert bei einer Veränderung der DEPENDING-Variablen falsche Werte.

Aufbau der ISD-Einträge (FORTRAN)

Feld Nr.	Name	Pos.	Länge	Inhalt
1	PLUFBUSZ	0	1	Gesamtlänge des Eintrags (einschließlich dieses Bytes)
2	PLUFBSSY	1	8	Drei Typen von symbolischen Einträgen
3	PLUFBDEF	9	1	Anzahl der Dimensionen (0 bis 7)
4	PLUFBDTY	10	1	Datentypanzeige
5	PLUFFBIO	11	3	Adresse des Symbols
6	PLUFBPNT	14	2	X'0000': Reserviert
7	PLUFBDPS	16	2	Dem Symbol zugeordnete Länge
8	PLUFBNOC	18	2	Anzahl n der Koeffizienten
9	PLUFBNSC	20	n*2	Koeffizientenwerte

7

Erklärungen

Zu 2: Es gibt unterschiedliche Formate für die drei Symboltypen: Variable, Anweisungsnummern (Marken), Zeilennummern

Variable: (PLUFBSSY)

PLUFBSSY	6	Symbol, linksbündig eingetragen, mit X'40' aufgefüllt
	2	X'0000': Reserviert

Anweisungsnummern: (PLUFBFSN)

PLUFBFST	5	Anweisungsnummern, ohne führende Nullen, linksbündig eingetragen, mit X'40' aufgefüllt
- -	1	X'40'
PLUFBFSC	2	X'0000': Reserviert

Zeilennummern: (PLUFBFLN)

PLUFBFLP	1	X'6C' (%): Konstanter Präfix
PLUFBFLC	2	Binärwert der Zeilennummer
- -	3	X'404040'
PLUFBFLO	2	Binärwert der Zeilennummer

Zu 3: Falls 0, dann endet Eintrag mit Feld (7)

Zu 4: Verschlüsselung des Datentyps:

03 = Gleitkommazahl mit Basis 16, einfache Genauigkeit (Real*4)
04 = Gleitkommazahl mit Basis 16, doppelte Genauigkeit (Real*8)
06 = Binärzahl mit Vorzeichen, 2 Byte lang (Integer*2)
07 = Binärzahl mit Vorzeichen, 4 Byte lang (Integer*4)
0B = Komplexe Gleitkommazahl mit Basis 16, einfache Genauigkeit (Complex*8)
0C = Komplexe Gleitkommazahl mit Basis 16, doppelte Genauigkeit (Complex*16)
0D = Logischer Wert, 1 Byte lang (Logical*1)
0E = Logischer Wert, 4 Byte lang (Logical*4)
0F = Befehl (Initial Value)
10 = Entry (Statement Funktion)

Zu 5: Die Adressierung läuft ab einem vom Compiler errechneten Anfangswert.

Zu 7: Auch bei Feldern steht hier die Länge des einzelnen Elements.

Zu 9: Für jeden Index wird ein 2-Byte-Eintrag angelegt. Der Wert stellt die Länge in Bytes dar, die mit dieser Indexstufe erreicht werden kann (Binär- und Ausrichtungslücken eingeschlossen).

Besonderheiten

Für Anweisungs- und Zeilennummern endet der ISD-Eintrag mit Feld 5, für einfache Variable mit Feld 7.

Eine Zeile mit einer Anweisungsnummer hat zwei ISD-Einträge: Einmal mit PLUFBFSN *und* einmal mit PLUFBFLN als Namensfelder.

Mit Hilfe der Teileinträge NSC1 bis maximal NSC7 des Feldes PLUFBNSC (9) wird die Adresse einer Variablen mit den Indizes IND1 bis maximal IND7 wie folgt berechnet:

```
Elementadr. = Symboladr. (aus Feld 5)

              + (IND1-1)*NSC1
              + (IND2-1)*NSC2
                   .
                   .
              + (IND7-1)*NSC7
```

Alle Subroutinen werden als eigenständige CSECT'S abgesetzt.

Aufbau der ISD-Einträge (FOR1)

Feld Nr.	Name	Pos.	Länge	Inhalt
1	PLUXBUSZ	0	1	Gesamtlänge des Eintrags (einschließlich dieses Bytes)
2	PLUXBSLV	1	1	X'00': Reserviert
3	PLUXBSSZ	2	1	Länge v des Symbolfeldes (Feld 4). Maximalwert ist 15
4	PLUXBCSY	3	v	Drei Typen von symbolischen Einträgen variabler Länge
5	PLUXBC23	v + 3	2	X'0000': Reserviert
6	PLUXBDEF	v + 5	1	Anzahl der Dimensionen
7	PLUXBDTY	v + 6	1	Datentypanzeige
8	PLUXBBIO	v + 7	3	Adresse des Symbols bzw. Adresse des Dope Vektors bei Varying String
9	PLUXBPNT	v + 10	2	X'0000': Reserviert
10	PLUXBDPS	v + 12	2	Dem Symbol zugeordnete Länge
11	PLUXBNOC	v + 14	2	Anzahl n der Koeffizienten. Maximalwert ist 12
12	PLUXBNSC	v + 16	n*2	Koeffizienten

Erklärungen

Zu 4: Es gibt drei unterschiedliche Symboltypen: Variable, Anweisungsnummern (Marken), Zeilennummern.

Variable werden durch ihren symbolischen Namen dargestellt. Anweisungsnummern entsprechen den Labels in anderen Programmiersprachen. Zeilennummern ermöglichen es, sich per Testhilfe auf Anweisungen zu beziehen, für die keine eigene Anweisungsnummer vergeben wurde.

Die Länge des symbolischen Namens ist variabel (1 - 15 Bytes), ebenso die Länge der Anweisungsnummer (1 - 5 Bytes). Zeilennummern haben eine feste Länge von 3 Byte (X'03' in Feld 3). Für sie enthält Feld 4 im ersten Byte X'6C' (%), das Kennzeichen für Zeilennummern und in den folgenden 2 Bytes den Binärwert der Zeilennummer.

Zu 7: Verschlüsselung des Datentyps:

00 = Zeichenfolge, feste Länge
01 = Entpackte Dezimalzahl
02 = Komplexe Gleitkommazahl mit Basis 16, vierfache Genauigkeit (Complex*32)
03 = Gleitkommazahl mit Basis 16, einfache Genauigkeit (Real*4)
04 = Gleitkommazahl mit Basis 16, doppelte Genauigkeit (Real*8)
05 = Gepackte Dezimalzahl
06 = Binärzahl mit Vorzeichen, 2 Byte lang (Integer*2)
07 = Binärzahl mit Vorzeichen, 4 Byte lang (Integer*4)
08 = Binärzahl mit Vorzeichen, 8 Byte lang (Integer*8)
09 = Gleitkommazahl mit Basis 16, vierfache Genauigkeit (Real*16)
0A = Binärzahl ohne Vorzeichen, variable Länge
0B = Komplexe Gleitkommazahl mit Basis 16, einfache Genauigkeit (Complex*8)
0C = Komplexe Gleitkommazahl mit Basis 16, doppelte Genauigkeit (Complex*16)
0D = Logischer Wert, 1 Byte lang (Logical*1)
0E = Logischer Wert, 4 Byte lang (Logical*4)
0F = Befehl
10 = nicht definiert (ENTRY)
11 = Bitfeld, feste Länge
12 = Bitfeld, variable Länge
13 = Zeichenfolge, variable Länge
14 = Binärzahl mit Vorzeichen, 1 Byte lang (Integer*1)

Besonderheiten

Für Anweisungs- und Zeilennummern endet der ISD-Eintrag mit Feld 8, für einfache Variable mit Feld 10.

7.3.3.3 TXT-Satzformat

Feld Nr.	Pos.	Länge	Inhalt
1	0	1	X'02': Identifikation
2	1	3	C'TXT': Identifikation TXT-Satz
3	4	1	X'40': Reserviert
4	5	3	Adresse des ersten Text-Bytes dieses Satzes
5	8	2	Wiederholungsfaktor minus 1 C'00' bis C'99' oder X'4040'
6	10	2	Länge der relevanten Information in Feld 9
7	12	2	X'4040': Reserviert
8	14	2	ESID-Zahl des Programmabschnitts, zu dem der Text gehört. Erlaubte Angaben sind X'0001' bis X'FFFF'
9	16	56	Textbereich, der maximal 56 Bytes Maschinencode enthält. Der nicht verwendete Bereich wird mit X'40' aufgefüllt.
10	72	8	Zur Programmidentifikation und/oder als Satzzähler verwendbar.

7.3.3.4 RLD-Satzformat

Feld Nr.	Pos.	Länge	Inhalt
1	0	1	X'02': Identifikation
2	1	3	C'RLD': Identifikation RLD-Satz
3	4	6	X'40': Reserviert
4	10	2	Länge der relevanten Information in Feld 6. Der Maximalwert ist 56
5	12	4	X'40': Reserviert
6	16	56	Informationsfeld mit 1 bis 13 RLD-Einträgen, von denen jeder 8 oder 4 Bytes lang ist. Der nicht verwendete Bereich wird mit X'40' gefüllt. Ein RLD-Eintrag darf nicht auf 2 Sätze verteilt werden. Der Aufbau der RLD-Einträge ist weiter unten beschrieben.
7	72	8	Zur Programmidentifikation und/oder als Satzzähler verwendbar

Aufbau der RLD-Einträge

Feld Nr.	Pos.	Länge	Inhalt
1	0	2	1. ESID-Zahl Bei Symbolen vom Typ SD, PC, ER, VC, DX, XR oder WX: ESID-Zahl des Symbols, auf das Bezug genommen wird. Andernfalls die ESID-Zahl des Programmabschnitts oder des Pseudoregisters, in dem das Symbol definiert ist
2	2	2	2. ESID-Zahl ESID-Zahl des Programmabschnittes, der die zu relativierende Adresse enthält
3	4	1	Kennzeichenbyte in dem Bitformat OOXXLLMC OO: Die 2 höchstwertigen Bits sind Null XX: XX=00 Die 1. ESID-Zahl kennzeichnet ein Symbol vom Typ SD, PC, ER, VC, DX oder WX XX=01 Die 1. ESID-Zahl kennzeichnet ein Symbol vom Typ XR XX=11 Definition einer Pseudoregistervektorlänge (ASSEMBLER-Anweisung CXD), die vom Binder versorgt wird. Die 1. ESID-Zahl ist ohne Bedeutung LL: Längenindikator für den relativierenden Textbereich LL=00 1 Byte LL=01 2 Bytes LL=10 3 Bytes LL=11 4 Bytes M: Komplementäres Kennzeichenbit M=0 Der Wert der symbolischen Adresse wird zum Inhalt des Textes addiert M=1 Der Wert wird subtrahiert C: Fortsetzungsbit C=0 Der nächste Eintrag ist lang, d.h. es ist ein Eintrag mit ESID-Zahlen C=1 Der nächste Eintrag ist kurz, d.h. er enthält keine ESID-Zahlen. In diesem Fall gelten die ESID-Zahlen des jeweils letzten langen Eintrags. Der erste Eintrag eines RLD-Satzes enthält immer ESID-Zahlen
4	5	3	Adresse der zu relativierenden Konstanten. Diese Adresse wird vom Binder ggf. noch wie Feld 3 des ESD-Eintrags korrigiert.

Besonderheiten

Feld 1 und Feld 2 sind nicht vorhanden, wenn die erste und die zweite ESID-Zahl denselben Wert haben wie im vorigen Eintrag dieses Satzes (siehe auch das Fortsetzungsbit in Feld 3). Erlaubte Angaben für ESID-Zahlen sind X'0001' bis X'FFFF'.

7.3.3.5 END-Satzformat

Feld Nr.	Pos.	Länge	Inhalt
1	0	1	X'02': Identifikation
3	1	3	C'END': Identifikation End-Satz
3	4	1	X'40': Reserviert
4	5	3	Startadresse Bei interner Startadresse: Symbolischer Name Bei externer Startadresse: X'000000' Bei End-Anweisung ohne Operand: X'404040'
5	8	6	X'40': Reserviert
6	14	2	ESID-Zahl des Programmabschnitts (bei interner Startadresse) oder des EXTRN (bei externer Startadresse), auf den sich der Operand in der END-Anweisung bezieht. Erlaubte Angaben sind X'0000' bis X'FFFF' (siehe ESD-Satzformat) Bei END-Anweisung ohne Operand: X'4040'
7	16	8	Bei externer Startadresse: Der Name des in der END-Anweisung angegebenen Operanden ansonsten (X'40')
8	24	48	mit X'40' aufgefüllt: Reserviert
9	72	8	Zur Programmidentifikation und/oder als Satzzähler verwendbar

7.4 Format der Objekte im TRANSDATA PDN

Die Objektformate im TRANSDATA-PDN entsprechen den Formaten, wie sie im BS2000 beschrieben sind.

Anmerkung

Die vom PDN-Binder verarbeiteten Formate stellen eine *Untermenge* der im BS2000 verwendeten Objektformate dar.

- ESD-Sätze enthalten nur Einträge vom Typ CSECT(SD), ENTRY(LD) und EXTERNAL REFERENCES(ER).
- ISD-Sätze werden vom Binder ignoriert, verursachen jedoch keine Fehlermeldungen.

8 Konventionen für Benutzerschnittstellen

Namenskonventionen BS2000

Um eine Abgrenzung zwischen den von SIEMENS (System) zu benutzenden Namen und den dem SIEMENS-Kunden zur Verfügung stehenden Namen zu gewährleisten und Konflikte für beide Seiten zu verhindern, wurden die folgenden Namenskonventionen bzgl. der BS2000-Benutzerschnittstelle festgelegt.

Systemkennungen

Benutzerkennungen, die vom System angelegt werden, beginnen mit einer der Zeichenketten 'TSOS', 'SYS' oder 'SERVICE'.

Dateinamen

Namen von Systemdateien, die nicht ausschließlich unter einer Systemkennung katalogisiert werden, beginnen mit einer der Zeichenketten 'TSOS' oder 'S'.

Bis auf weiteres sind daneben alle bisher verwendeten Systemdateinamen zugelassen. Neue Systemdateien entsprechen dieser Konvention.

Jobvariablennamen

Die Namen der vom System verwendeten Jobvariablen beginnen mit einer der Zeichenketten 'TSOS' oder 'S'.

Applikationsnamen

Die Namen von Applikationen, die dem System vorbehalten sind, beginnen mit '$' oder 'S'.

Meldungsnummern

Die Klassifikationscodes von Meldungen, die vom System ausgegeben werden, dürfen nicht mit einem der Buchstaben 'X', 'Y' oder 'Z' beginnen. Diese Klassifikationscodes sind den SIEMENS-Kunden vorbehalten.

Modul-, CSECT- und ENTRY-Namen

Von außen sichtbare Namen von/in Komponenten, die in Modulbibliotheken für BS2000-Anwender zur Verfügung gestellt werden, beginnen mit "I".

A Anhang

A.1 Code-Tabellen für Zeichendarstellung

Kurz-, Sonder-, Schrift- und Steuerzeichen sind in DIN 66003 (Ausgabe Juni 1974) und ISO 646 erklärt.

SIEMENS behält sich vor, jederzeit die Darstellung von Zeichenverschlüsselungen zu ändern.

EBCDIC.SRV.10 (Siemens-Referenz-Version des 8-Bit-Codes)

→ A (Spalte)

↓ B (Zeile)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL	TC7			SP	&	–						{1)	}	\2)	0
1	TC1	DC1					/		a	j	~		A	J		1
2	TC2	DC2		TC9			§		b	k	s		B	K	S	2
3	TC3	DC3					[		c	l	t		C	L	T	3
4							]		d	m	u		D	M	U	4
5	FE1	NL	FE2						e	n	v		E	N	V	5
6		FE0	TCA						f	o	w		F	O	W	6
7	DEL		ESC	TC4			ß		g	p	x		G	P	X	7
8		CAN							h	q	y		H	Q	Y	8
9		EM			¤			`	i	r	z		I	R	Z	9
A						!	^	:								
B	FE3				.	$	,	#	Ä		ä					
C	FE4	IS4		DC4	<	*	%	@	Ö		ö					
D	FE5	IS3	TC5	TC8	(	)	_	'	Ü		ü					
E	SO3)	IS2	TC5		+	;	>	=								
F	SI3)	IS1	BEL	SUB	|	@	?	"								

A

Escape-Folge

Für den Datenaustausch ist es notwendig, daß die Escape-Folgen (dies ist die Identifikation der verwendeten Zeichen bzw. der Codestruktur) einheitlich angewendet werden. Das Verfahren für die internationale Registrierung von Escape-Folgen ist in der internationalen Norm ISO 2375 festgelegt. Es empfiehlt sich zunächst jedoch, den Datenaustausch über den genormten ISO/DIN-7-Bit-Code (nach Normung: ISO/DIN-8-Bit-Code) abzuwickeln, da die herstellerabhängigen EBCDIC's unterschiedliche Zeichen bei gleicher Codierung darstellen können. Eine generelle Einführung der Escape-Folge in allen SIEMENS-DV-Produkten ist heute noch nicht vorgesehen, wird aber in Betracht gezogen.

Code-Tabelle

Die Code-Tabelle enthält alle Schriftzeichen der internationalen und deutschen Referenzversion des 7-Bit-Codes gemäß DIN 66003, des 8-Bit-Codes gemäß DIN-Entwurf 66303 (ARV8 und DRV8), und des USASCII (USA Standard Code for Interchange) 7-Bit-Codes und des USASCII 8-Bit-Codes.

Das Steuerzeichen "Neue Zeile (NL)" bleibt aus Kompatibilitätsgründen vorerst erhalten.

Die Doppelbelegung von Schriftzeichen entfällt (im 7-Bit-Code bekanntlich möglich).

Die Code-Platzbelegung entspricht den bisher bei SIEMENS-DV-Produkten häufig verwendeten EBCDIC's (Ausnahmen: DF-Produkte).

Der mit 1) gekennzeichnete Platz enthält das früher in DF-Produkten verwendete Steuerzeichen HIATUS (HI). Es diente zur Zeitverzögerung innerhalb von Ausgabeströmen in der Datenübertragungssteuerung DUST 4666. Es entfällt ersatzlos.

Der mit 2) gekennzeichnete Platz enthält in älteren Vereinbarungen von EBCDIC das Zeichen BLANK (BL). Es wird durch SPACE (SP) ersetzt.

Die mit 3) gekennzeichneten Steuerzeichen SI und SO entfallen voraussichtlich im 8-Bit-Code.

Bei Datenaustausch im 7-Bit-Code gemäß DIN 66003/ISO 646 sind die Umsetztabellen von/in EBCDIC.SRV anzuwenden.

Freie Codeplätze dieser Tabelle werden künftig mit weiteren Sonder- und nationalen Zeichen belegt. Änderungen werden durch Erhöhung der Versionsnummer gekennzeichnet.

In Verbindung mit 7-Bit DV-Produkten sollten wegen der Doppelbelegung des nach DIN 66003/ISO 646 verwendeten 7-Bit-Codes

die Zeichen		in Spalte/Zeile
#	#	23
¤	$	24
@	§	40
[	Ä	5B
\	Ö	5C
]	Ü	5D
^	^	5E
`	`	60
{	ä	7B
|	ö	7C
}	ü	7D
~	ß	7E

nicht als Syntax- und Steuerzeichen oder Programmkonstanten verwendet werden, bzw. müssen notfalls Vereinbarungen über die Verwendung der Zeichen getroffen werden.

Umsetzung EBCDIC.SRV.10 nach 7-Bit-Code (DIN 66003/ISO 646)

→ A (Spalte, EBCDIC.SRV.10)

↓ B (Zeile, EBCDIC.SRV.10)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	00	10			20	26	2D						7B	7D	5C	30
1	01	11					2F		61	6A	7E		41	4A		31
2	02	12		16			40*		62	6B	73		42	4B	53	32
3	03	13					5B		63	6C	74		43	4C	54	33
4							5D		64	6D	75		44	4D	55	34
5	09	**	0A						65	6E	76		45	4E	56	35
6		08	17						66	6F	77		46	4F	57	36
7	7F		1B	04			7E*		67	70	78		47	50	58	37
8		18							68	71	79		48	51	59	38
9		19			24			60	69	72	7A		49	52	5A	39
A						21	5E	3A								
B	0B				2E	24*	2C	23	5B*		7B*					
C	0C	1C		14	3C	2A	25	40	5C*		7C*					
D	0D	1D	05	15	28	29	5F	27	5D*		7D*					
E	0E	1E	06		2B	3B	3E	3D								
F	0F	1F	07	1A	7C		3F	22								

Anmerkung

Die mit "*" gekennzeichneten Plätze entsprechen der Zeichenplatzbelegung in der deutschen Referenz-Version des 7-Bit-Code, wobei gleiche internationale/deutsche Darstellungen von Sonderzeichen unberücksichtigt bleiben.

Für den mit "**" gekennzeichneten Platz ist bei Umsetzung von NL in den 7-Bit-Code (NL entspricht im 7-Bit-Code der Steuerzeichenfolge LF und CR) die Code-Folge (in Spalte/Zeile) X'0A' und X'0D' einzusetzen.

A

EBCDIC.S.02 Internationale Version (Version 2)

ESCAPE Folge = ESC $4D_{(16)}$ $7C_{(16)}$ für Schriftzeichen
ESC $4F_{(16)}$ $7C_{(16)}$ für Steuerzeichen

→ A (Spalte)
↓ B (Zeile)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL	TC7	HIA TUS		SP	&	-						{	}	\	0
1	TC1	DC1					/		a	j	–		A	J		1
2	TC2	DC2		TC9					b	k	s		B	K	S	2
3	TC3	DC3							c	l	t		C	L	T	3
4									d	m	u		D	M	U	4
5	FE1		FE2						e	n	v		E	N	V	5
6		FE0	TC10						f	o	w		F	O	W	6
7	DEL			TC4					g	p	x		G	P	X	7
8		CAN							h	q	y		H	Q	Y	8
9		EM						`	i	r	z		I	R	Z	9
A					[	]	|	:								
B	FE3				.	¤1)	,	#								
C	FE4	IS4		DC4	<	*	%	@								
D	FE5	IS3	TC5	TC8	(	)	_	'								
E	SO	IS2	TC5		+	;	>	=								
F	SI	IS1	BEL	SUB	!	^	?	"								

1) Währungssymbol bis 1982 ist auf dem Platz hauptsächlich $. Die Zeichen ¤ und $ sind zwei Symbole für die gleiche Bedeutung.

EBCDIC.S.02 Nationale Version

In diesem Code wurde die Deutsche/Österreichische Version festgelegt.

	Spalte/ Zeile	4A	5A	5B	5F	6A	79	7B	7C	A1	C0	D0	E0
ESC 4D7C	International	[	]	¤	^	|	\	#	@	_	{	}	\
ESC 4DD2	Deutschland / Österreich	Ä	Ü	$	^	ö	\	#	§	ß	ä	ü	Ö

Umsetzung EBCDIC.S.02 nach 7-Bit-Code (DIN 66003/ISO 646)

→ A (Spalte, EBCDIC.S.02)

↓ B (Zeile, EBCDIC.S.02)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	00	10			20	26	2D						7B	7D	5C	30
1	01	11					2F		61	6A	7E		41	4A		31
2	02	12		16					62	6B	73		42	4B	53	32
3	03	13							63	6C	74		43	4C	54	33
4									64	6D	75		44	4D	55	34
5	09		0A						65	6E	76		45	4E	56	35
6		08	17						66	6F	77		46	4F	57	36
7	7F		1B	04					67	70	78		47	50	58	37
8		18							68	71	79		48	51	59	38
9		19						60	69	72	7A		49	52	5A	39
A					5B	5D	7C	3A								
B	0B				2E	24	2C	23								
C	0C	1C		14	3C	2A	25	40								
D	0D	1D	05	15	28	29	5F	27								
E	0E	1E	06		2B	3B	3E	3D								
F	0F	1F	07	1A	21	5E	3F	22								

A

EBCDIC.DF.03 (Internationale/Deutsche DF-Version 03)

→ A (Spalte)

↓ B (Zeile)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL	TC7			SP	&	-						1)			0
1	TC1	DC1					/		a	j			A	J		1
2	TC2	DC2		TC9					b	k	s		B	K	S	2
3	TC3	DC3							c	l	t		C	L	T	3
4									d	m	u		D	M	U	4
5	FE1	NL	FE2						e	n	v		E	N	V	5
6		FEO	TCA						f	o	w		F	O	W	6
7	DEL		ESC	TC4					g	p	x		G	P	X	7
8		CAN							h	q	y		H	Q	Y	8
9		EM							i	r	z		I	R	Z	9
A					'|'	!|÷	^	:								
B	FE3				.	¤|$	,	#|£				[|Ä				{|ä
C	FE4	IS4		DC4	<	*	%	@|§				|Ö				
D	FE5	IS3	TC5	TC8	(	)	_	'				]|Ü				}|ü
E	SO	IS2	TC8		+	;	>	=								
F	SI	IS1	BEL	SUB	||ö		?	"								~|ß

Anmerkung zu EBCDIC.DF.03

Dieser Code wird standardmäßig in DF-Produkten verwendet.

Der mit 1) gekennzeichnete Platz enthielt früher das Steuerzeichen HIATUS (HI). Es diente zur Zeitverzögerung innerhalb von Ausgabeströmen in der Datenübertragungssteuerung DUST 4666. Es entfällt ersatzlos.

Umsetzung EBCDIC.DF.03 nach 7-Bit-Code (DIN 66003/ISO 646)

→ A (Spalte, EBCDIC.DF.03)

↓ B (Zeile, EBCDIC.DF.03)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	00	10			20	26	2D									30
1	01	11					2F		61	6A			41	4A		31
2	02	12		16					62	6B	73		42	4B	53	32
3	03	13							63	6C	74		43	4C	54	33
4									64	6D	75		44	4D	55	34
5	09		0A						65	6E	76		45	4E	56	35
6		08	17						66	6F	77		46	4F	57	36
7	7F		1B	04					67	70	78		47	50	58	37
8		18							68	71	79		48	51	59	38
9		19							69	72	7A		49	52	5A	39
A					60	21	5E	3A								
B	0B				2E	24	2C	23				5B				7B
C	0C	1C		14	3C	2A	25	40				5C				
D	0D	1D	05	15	28	29	5F	27				5D				7D
E	0E	1E	06		2B	3B	3E	3D								
F	0F	1F	07	1A	7C		3F	22								7E

A

EBCDI-, Blattschreiber-Code, Schnelldrucker-, Blattschreiber-Zeichen

EBCDIC	Hexad. Verschl.	Schnelldr. Zeichen	Erklärung	Blattschr. Zeichen	Blattschr. Code
1100 0001	C1	A		A	1100 0001
1100 0010	C2	B		B	1100 0010
1100 0011	C3	C		C	1100 0011
1100 0100	C4	D		D	1100 0100
1100 0101	C5	E		E	1100 0101
1100 0110	C6	F		F	1100 0110
1100 0111	C7	G		G	1100 0111
1100 1000	C8	H		H	1101 0000
1100 1001	C9	I		I	1101 0001
1101 0001	D1	J		J	1100 1001
1101 0010	D2	K		K	1100 1010
1101 0011	D3	L		L	1100 1011
1101 0100	D4	M		M	1100 1100
1101 0101	D5	N		N	1100 1101
1101 0110	D6	O		O	1100 1110
1101 0111	D7	P		P	1100 1111
1101 1000	D8	Q		Q	1101 1000
1101 1001	D9	R		R	1101 1001
1110 0000	E0	Blank			
1110 0010	E2	S		S	1010 0010
1110 0011	E3	T		T	1010 0011
1110 0100	E4	U		U	1010 0100
1110 0101	E5	V		V	1010 0101
1110 0110	E6	W		W	1010 0110
1110 0111	E7	X		X	1010 0111
1110 1000	E8	Y		Y	1011 0000
1110 1001	E9	Z		Z	1011 0001
1111 0000	F0	0		0	1010 1000
1111 0001	F1	1		1	1010 1001
1111 0010	F2	2		2	1010 1010
1111 0011	F3	3		3	1010 1011
1111 0100	F4	4		4	1010 1100
1111 0101	F5	5		5	1010 1101
1111 0110	F6	6		6	1010 1110
1111 0111	F7	7		7	1010 1111
1111 1000	F8	8		8	1011 1000
1111 1001	F9	9		9	1011 1001
0001 0101	15				0000 1101
0100 0000	40	ZWR		ZWR	0010 0000
0100 1010	4A	¢	Centzeichen	¢	0101 0010
0100 1011	4B	.	Punkt	.	0101 0011
0100 1100	4C	<	Kleiner als	<	0101 0100
0100 1101	4D	(	Klammer auf	(	0101 0101
0100 1110	4E	+	plus	+	0101 0110
0100 1111	4F	|	senkrechter Strich	|	0101 0111
0101 0000	50	&	und	&	0100 1000
0101 1010	5A	!	Ausrufungs-zeichen	!	0101 1010
0101 1011	5B	$	Dollarzei-chen	$	0101 1011
0101 1100	5C	*	Stern	*	0101 1100
0101 1101	5D	)	Klammer zu	)	0101 1101
0101 1110	5E	;	Semikolon	;	0101 1110
0101 1111	5F	¬	nicht	¬	0101 1111
0110 0000	60	–	minus	–	0100 0000
0110 0001	61	/	Schräg-strich	/	0010 0001

EBCDIC	Hexad. Verschl.	Schnelldr. Zeichen	Erklärung	Blattschr. Zeichen	Blattschr. Code
0110 1010	6A	Δ	log. und	Δ	0011 0010
0110 1011	6B	,	Komma	,	0011 0011
0110 1100	6C	%	Prozent	%	0011 0100
0110 1101	6D	_	Unterstreichung	_	0011 0101
0110 1110	6E	>	größer als	>	0011 0110
0110 1111	6F	?	Fragezeichen	?	0011 0111
0111 1010	7A	:	Doppelpunkt	:	0011 1010
0111 1011	7B	#	Nummer	#	0011 1011
0111 1100	7C	@	a	@	
0111 1101	7D	'	Apostroph	,	0011 1101
0111 1110	7E	=	Gleichheitszeichen	=	0011 1110
0111 1111	7F	"	Anführungs-Zeichen	"	0011 1111
1111 1111	FF	◇	Raute	◇	
			Ende		0000 0100
			Fehler		0000 0010
0000 0111	07		TOSL		0000 0111
			Anruf		0001 1111

A

ISO-7-Bit-Code

Internationale Referenz-Version (nach DIN 66003)

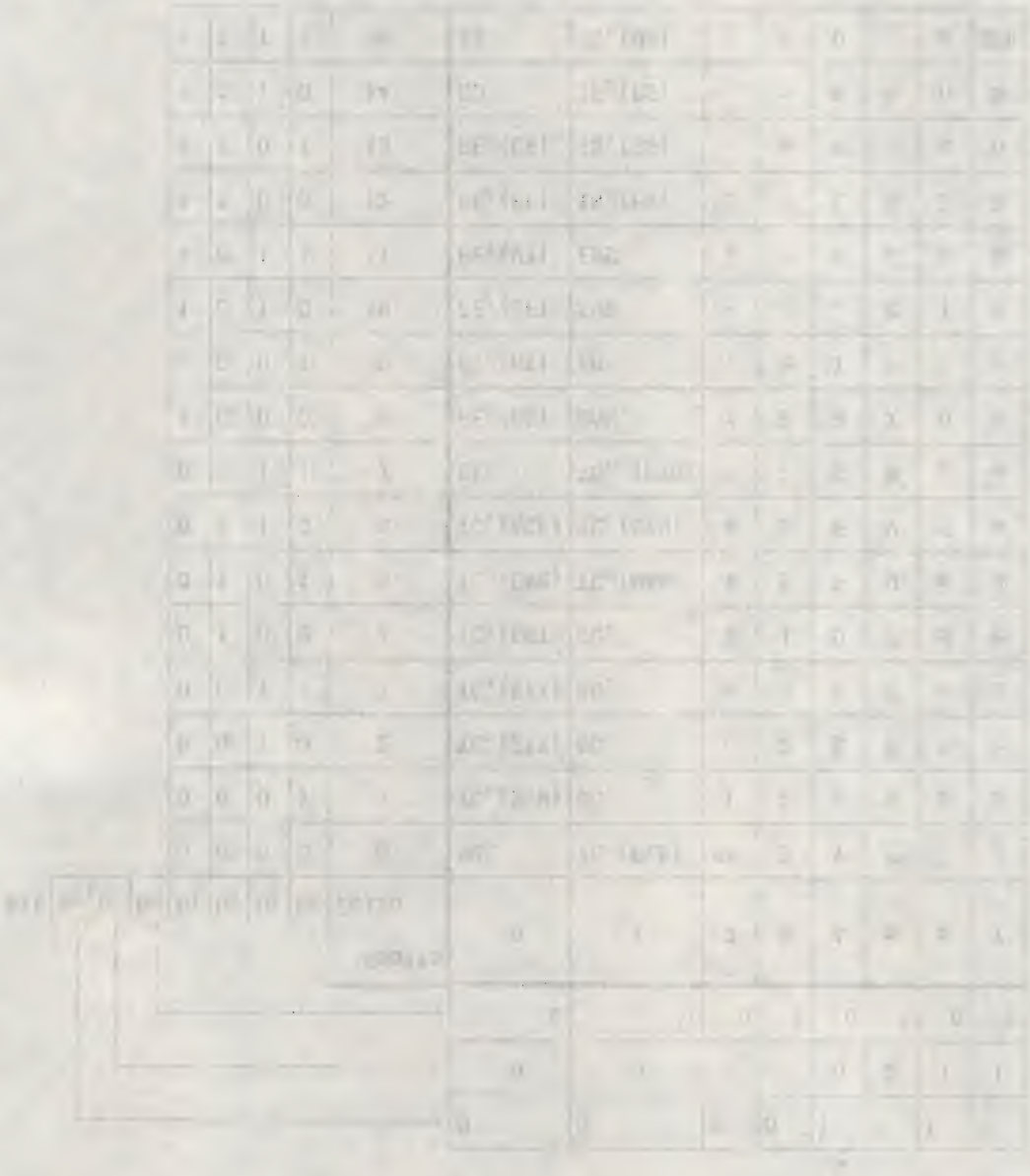
								0	0	0	0	1	1	1	1
								0	0	1	1	0	0	1	1
								0	1	0	1	0	1	0	1
							Spalte	0	1	2	3	4	5	6	7
Bit b_7	b_6	b_5	b_4	b_3	b_2	b_1	Zeile								
			0	0	0	0	0	NUL	TC_7 (DLE)	SP	0	@	P	\	p
			0	0	0	1	1	TC_1 (SOH)	DC_1	!	1	A	Q	a	q
			0	0	1	0	2	TC_2 (STX)	DC_2	,,	2	B	R	b	r
			0	0	1	1	3	TC_3 (ETX)	DC_3	#	3	C	S	c	s
			0	1	0	0	4	TC_4 (EOT)	DC_4	¤	4	D	T	d	t
			0	1	0	1	5	TC_5 (ENQ)	TC_8 (NAK)	%	5	E	U	e	u
			0	1	1	0	6	TC_6 (ACK)	TC_9 (SYN)	&	6	F	V	f	v
			0	1	1	1	7	BEL	TC_{10} (ETB)	'	7	G	W	g	w
			1	0	0	0	8	FE_0 (BS)	CAN	(	8	H	X	h	x
			1	0	0	1	9	FE_1 (HT)	EM	)	9	I	Y	i	y
			1	0	1	0	10	FE_2 (LF)	SUB	*	:	J	Z	j	z
			1	0	1	1	11	FE_3 (VT)	ESC	+	;	K	[	k	{
			1	1	0	0	12	FE_4 (FF)	IS_4 (FS)	,	<	L	\	l	|
			1	1	0	1	13	FE_5 (CR)	IS_3 (GS)	-	=	M	]	m	}
			1	1	1	0	14	SO	IS_2 (RS)	.	>	N	^	n	—
			1	1	1	1	15	SI	IS_1 (US)	/	?	O	_	o	DEL

ISO-7-Bit-Code

Deutsche Referenz-Version (mit Umlauten, nach DIN 66003)

								0	0	0	0	1	1	1	1
								0	0	1	1	0	0	1	1
								0	1	0	1	0	1	0	1
Bit	b_7	b_6	b_5	b_4	b_3	b_2	b_1	Spalte / Zeile	0	1	2	3	4	5	6	7
				0	0	0	0	0	NUL	TC_7 (DLE)	SP	0	§	P		p
				0	0	0	1	1	TC_1 (SOH)	DC_1	!	1	A	Q	a	q
				0	0	1	0	2	TC_2 (STX)	DC_2	"	2	B	R	b	r
				0	0	1	1	3	TC_3 (ETX)	DC_3	#	3	C	S	c	s
				0	1	0	0	4	TC_4 (EOT)	DC_4	$	4	D	T	d	t
				0	1	0	1	5	TC_5 (ENQ)	TC_8 (NAK)	%	5	E	U	e	u
				0	1	1	0	6	TC_6 (ACK)	TC_9 (SYN)	&	6	F	V	f	v
				0	1	1	1	7	BEL	TC_{10} (ETB)	'	7	G	W	g	w
				1	0	0	0	8	FE_0 (BS)	CAN	(	8	H	X	h	x
				1	0	0	1	9	FE_1 (HT)	EM	)	9	I	Y	i	y
				1	0	1	0	10	FE_2 (LF)	SUB	*	:	J	Z	j	z
				1	0	1	1	11	FE_3 (VT)	ESC	+	;	K	Ä	k	ä
				1	1	0	0	12	FE_4 (FF)	IS_4 (FS)	,	<	L	Ö	l	ö
				1	1	0	1	13	FE_5 (CR)	IS_3 (GS)	-	=	M	Ü	m	ü
				1	1	1	0	14	SO	IS_2 (RS)	.	>	N	^	n	ß
				1	1	1	1	15	SI	IS_1 (US)	/	?	O	_	o	DEL

A



A.2 Umwandlungstabelle Sedezimalzahl - Dezimalzahl

Zweite Ziffer ⟶

Erste Ziffer ↓

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	000	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015
	00000	00256	00512	00768	01024	01280	01536	01792	02048	02304	02560	02816	03072	03328	03584	03840
1	016	017	018	019	020	021	022	023	024	025	026	027	028	029	030	031
	04096	04352	04608	04864	05120	05376	05632	05888	06144	06400	06656	06912	07168	07424	07680	07936
2	032	033	034	035	036	037	038	039	040	041	042	043	044	045	046	047
	08192	08448	08704	08960	09216	09472	09728	09984	10240	10496	10752	11008	11264	11520	11776	12032
3	048	049	050	051	052	053	054	055	056	057	058	059	060	061	062	063
	12288	12544	12800	13056	13312	13568	13824	14080	14336	14592	14848	15104	15360	15616	15872	16128
4	064	065	066	067	068	069	070	071	072	073	074	075	076	077	078	079
	16384	16640	16896	17152	17408	17664	17920	18176	18432	18688	18944	19200	19456	19712	19968	20224
5	080	081	082	083	084	085	086	087	088	089	090	091	092	093	094	095
	20480	20736	20992	21248	21504	21760	22016	22272	22528	22784	23040	23296	23552	23808	24064	24320
6	096	097	098	099	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
	24576	24832	25088	25344	25600	25856	26112	26368	26624	26880	27136	27392	27648	27904	28160	28416
7	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
	28672	28928	29184	29440	29690	29952	30208	30464	30720	30976	31232	31488	31744	32000	32256	32512
8	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
	32768	33024	33280	33536	33792	34048	34304	34560	34816	35072	35328	35584	35840	36096	36352	36608
9	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
	36864	37120	37376	37632	37000	38144	38400	38656	38912	39168	39424	39680	39936	40192	40448	40704
A	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
	40960	41216	41472	41728	41984	42240	42496	42752	43008	43264	43520	43776	44032	44288	44544	44800
B	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
	45056	45312	45568	45824	46080	46336	46592	46848	47104	47360	47616	47872	48128	48384	48640	48896
C	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
	49152	49408	49664	49920	50176	50432	50688	50944	51200	51456	51712	51968	52224	52480	52736	52992
D	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
	53248	53504	53760	54016	54272	54528	54784	55040	55296	55552	55808	56064	56320	56576	56832	57088
E	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
	57344	57600	57856	58112	58368	58624	68880	59136	59392	59648	59904	60160	60416	60672	60928	61184
F	240	241	241	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255
	61440	61969	61952	62208	62464	62720	62976	63232	63488	63744	64000	64256	64512	64768	65024	65280
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F

A

Beispiel

a) Dezimalzahl 51966 in Sedezimalzahl

In der Tabelle vorhandene nächstkleinere Zahl $51712_{(10)}$ ≙ $CA_{(16)}$

Differenz: $51966_{(10)} - 51712_{(10)} =$ $00254_{(10)}$ ≙ $00FE_{(16)}$

$51966_{(10)}$ ≙ $CAFE_{(16)}$

b) Sedezimalzahl AFFE in Dezimalzahl

$AF00_{(16)}$ ≙ $44800_{(16)}$

$00FE_{(16)}$ ≙ $00254_{(10)}$

$AFFE_{(16)}$ ≙ $45054_{(10)}$

A.3 Tabelle für Kalenderdatum und Tagesnummer innerhalb des Jahres

Monat / Datum	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	001	032	060	091	121	152	182	213	244	274	305	335
2	002	033	061	092	122	153	183	214	245	275	306	336
3	003	034	062	093	123	154	184	215	246	276	307	337
4	004	035	063	094	124	155	185	216	247	277	308	338
5	005	036	064	095	125	156	186	217	248	278	309	339
6	006	037	065	096	126	157	187	218	249	279	310	340
7	007	038	066	097	127	158	188	219	250	280	311	341
8	008	039	067	098	128	159	189	220	251	281	312	342
9	009	040	068	099	129	160	190	221	252	282	313	343
10	010	041	069	100	130	161	191	222	253	283	314	344
11	011	042	070	101	131	162	192	223	254	284	315	345
12	012	043	071	102	132	163	193	224	255	285	316	346
13	013	044	072	103	133	164	194	225	256	286	317	347
14	014	045	073	104	134	165	195	226	257	287	318	348
15	015	046	074	105	135	166	196	227	258	288	319	349
16	016	047	075	106	136	167	197	228	259	289	320	350
17	017	048	076	107	137	168	198	229	260	290	321	351
18	018	049	077	108	138	169	199	230	261	291	322	352
19	019	050	078	109	139	170	200	231	262	292	323	353
20	020	051	079	110	140	171	201	232	263	293	324	354
21	021	052	080	111	141	172	202	233	264	294	325	355
22	022	053	081	112	142	173	203	234	265	295	326	356
23	023	054	082	113	143	174	204	235	266	296	327	357
24	024	055	083	114	144	175	205	236	267	297	328	358
25	025	056	084	115	145	176	206	237	268	298	329	359
26	026	057	085	116	146	177	207	238	269	299	330	360
27	027	058	086	117	147	178	208	239	270	300	331	361
28	028	059	087	118	148	179	209	240	271	301	332	362
29	029	(*)	088	119	149	180	210	241	272	302	333	363
30	030		089	120	150	181	211	242	273	303	334	364
31	031		090		151		212	243		304		365

Bemerkung

Diese Tabelle gilt für Jahre mit 365 Tagen. Bei Schaltjahren (*) muß als Kalenderdatum der 29. Februar und als zugehörige Tagesnummer 060 eingegliedert werden. Weiter muß jede Tagesnummer ab 1. März um 1 erhöht werden.

A

Abkürzungen

BL	Blocklängenfeld
BM	Bandmarke
BTAM	Basic Tape Access Method
Ct	Count
D	data block
DMS	Data management system
DVS	Datenverwaltungssystem
EBCDI	Extended Binary Coded Decimal Interchange
EOF	end of file label
EOV	end of volume label
ERMAP	error map label
ESD	extended symbol dictionary
ESID	external symbol identification
FCB	File Control Block
FCP	File Control Program
G	gap
GCR	Group-Coded-Recording
HA	home address
HDR	file header label
ISAM	Index Sequential Access Method
ISD	internal symbol dictionary
K	key
NRZ	non return to zero
OLC	On-line-Katalog
PAM	Primitive Access Method
PE	phase-encoded
RLD	relocation dictionary
SAM	Sequential Access Method
SP	Space
SL	Satzlängenfeld
SLI	Systemlade- und initialisierungsroutine
SVL	Standard-Datenträger-Kennsatz
UHL	user file header label
UTL	user trailer label
USACII	USA Standard Code for Interchange
VOL	volume header label
VTOC	Volume Table of Contents
XFR	execute transfer

BS1000 BS2000 TRANSDATA PDN Systemkonventionen Beschreibung
Ausgabe Februar 1984
Bestell-Nr. U1551–J–Z55–1

Formblatt
für
Leserzuschriften:

Diese Manual gehört zur Gesamtbeschreibung der Systeme .7·500/7·700/4004 und TRANSDATA. Damit es ständig verbessert und korrigiert werden kann, ist die Manualredaktion dankbar für die Mithilfe der Benutzer. Darüber hinaus sollen die Erfordernisse der Praxis soweit als möglich berücksichtigt werden. Insbesondere interessiert uns Ihre Meinung zu folgenden Punkten:

- Wo werden zu viele oder zuwenig Details geboten?
- Wo sollen mehr erläuternde Graphiken eingesetzt werden?
- An welchen Stellen ist die Beschreibung schwer verständlich?
- Was läßt sich am grundsätzlichen Aufbau des Manuals verbessern?

Bitte benutzen Sie für Ihre Anregungen und Vorschläge die Rückseite (ggf. kopierte Seiten aus der Druckschrift beilegen).

Für eine Antwort und evtl. Rücksprachen geben Sie bitte an:

Absender:

Name _____

Firma/Dienststelle _____

Anschrift: _____

Telefon Datum

Betreut von ZN Herrn/Frau

An

Siemens-AG
D ST PM 2
Manualredaktion

Otto-Hahn-Ring 6
8000 München 83

Betr.: Anregungen, Vorschläge, Korrekturen

Ich benutze dieses Handbuch als

( ) Allgemeine Einführung
( ) Lehrbuch (Lehrer)
( ) Lehrbuch (Student)
( ) Nachschlagewerk
( ) _____
_____ (bitte angeben)

Meine Tätigkeit ist

( ) Systembedienung/Administration
( ) Systemverwaltung/Administration
( ) Programmierung
( ) Einsatzplanung
( ) Lehrtätigkeit
( ) _____

Seite	Bemerkungen

BS1000 BS2000 TRANSDATA PDN Systemkonventionen Beschreibung
Ausgabe Februar 1984
Bestell-Nr. U1551–J–Z55–1

Formblatt
für
Leserzuschriften:

Diese Manual gehört zur Gesamtbeschreibung der Systeme .7·500/7·700/4004 und TRANSDATA. Damit es ständig verbessert und korrigiert werden kann, ist die Manualredaktion dankbar für die Mithilfe der Benutzer. Darüber hinaus sollen die Erfordernisse der Praxis soweit als möglich berücksichtigt werden. Insbesondere interessiert uns Ihre Meinung zu folgenden Punkten:

- Wo werden zu viele oder zuwenig Details geboten?
- Wo sollen mehr erläuternde Graphiken eingesetzt werden?
- An welchen Stellen ist die Beschreibung schwer verständlich?
- Was läßt sich am grundsätzlichen Aufbau des Manuals verbessern?

Bitte benutzen Sie für Ihre Anregungen und Vorschläge die Rückseite (ggf. kopierte Seiten aus der Druckschrift beilegen).

Für eine Antwort und evtl. Rücksprachen geben Sie bitte an:

Absender:

Name _____

Firma/Dienststelle _____

Anschrift: _____

Telefon Datum

Betreut von ZN Herrn/Frau

An

Siemens-AG
D ST PM 2
Manualredaktion

Otto-Hahn-Ring 6
8000 München 83

Betr.: Anregungen, Vorschläge, Korrekturen

Ich benutze dieses Handbuch als

( ) Allgemeine Einführung
( ) Lehrbuch (Lehrer)
( ) Lehrbuch (Student)
( ) Nachschlagewerk
( ) _____
_____ (bitte angeben)

Meine Tätigkeit ist

( ) Systembedienung/Administration
( ) Systemverwaltung/Administration
( ) Programmierung
( ) Einsatzplanung
( ) Lehrtätigkeit
( ) _____

Seite	Bemerkungen

Herausgegeben vom Bereich Datentechnik
Postfach 830951, D–8000 München 83

Siemens Aktiengesellschaft

11.1.4 Programmasken-Behandlung durch ILCS

Die Programmaske für den Programmablauf wird im Wege der Initialisierung auf den Wert des PCD-Feldes "Programmaske" (vorbelegt mit X'0C') gesetzt. Wird sie während des Programmablaufs verändert, muß sie vor dem nächsten Programmaufruf bzw. -rücksprung auf den Wert des PCD-Feldes "Programmaske" zurückgesetzt werden.

11.1.5 Parameterübergabe in ILCS-Programmsystemen

Die Semantik der Datentypen weist bei den durch ILCS verknüpfbaren Programmiersprachen starke Unterschiede auf. Im folgenden werden jene Datentypen aufgeführt, die in den einzelnen Programmiersprachen eine gleiche Datendarstellung besitzen und daher problemlos als Parameter übergeben werden können. Bei der Verwendung anderer Datentypen als Parameter ist die genaue Kenntnis der jeweiligen Datenablage erforderlich, um den korrekten Programmablauf sicherzustellen.

Compiler	Datentypen			
	Binär Wort	Gleitpunkt Wort	Gleitpunkt Doppelwort	String
FOR1	INTEGER*4	REAL*4	REAL*8	CHARACTER*i (feste Länge)
COBOL85	PIC S9(i) COMP SYNCHRONIZED 5<=i<=9	COMP-1	COMP-2	USAGE DISPLAY
Pascal-XT	long_integer	short_real	long_real	packed array [<range>]of char
PLI1	BIN FIXED(31) ALIGNED	BIN FLOAT(21) DEC FLOAT(6)	BIN FLOAT(53) DEC FLOAT(16)	CHAR(i) NONVARYING
C	long	float	double	char <var> [<size>]
Columbus-Assembler	F	E	D	C
RPG3	binäres Feld mit 0 Dezimalstellen	—	—	alphanum. Feld (feste Länge)

Tab. 11-1: Datentypen, die zwischen verschiedensprachigen ILCS-Programmen problemlos ausgetauscht werden können

11.3.2 Aufbau des Sicherstellungsbereichs (Save Area)

Der Sicherstellungsbereich (Save Area) ist ein Zwischenspeicherbereich, in den bei Unterprogrammaufruf die Registerinhalte abgespeichert werden. Der Sicherstellungsbereich ist am Beginn des Datenabschnitts einer Programmeinheit angeordnet. Das rufende Programm versorgt vor dem Ansprung des Unterprogramms Register 13 mit der Adresse des Sicherstellungsbereichs. Register 13 wird im Sicherstellungsbereich des aufgerufenen Programms gesichert.

Ein Sicherstellungsbereich hat folgendes Format:

Byte	Inhalt
1-4	1. Byte: 1. Bit: Aktivitätsbit (1: Programm aktiv, 0: Programm inaktiv) 2.-7. Bit: reserviert 8. Bit = im allgemeinen 0 2. Byte: bei ILCS: Version = X'01'; sonst reserviert 3. und 4. Byte: bei ILCS X'FEFF'; sonst reserviert
5-8	enthält die Anfangsadresse des Sicherstellungsbereiches des aufrufenden Programms. Im **ersten** aufrufenden Programm ist der Inhalt dieses Feldes -1.
9-12	enthält ggf. die Anfangsadresse des nächsten (geketteten) Sicherstellungsbereiches.
13-16	Inhalt von Register 14
17-20	Inhalt von Register 15
21-24	Inhalt von Register 0
25-28	Inhalt von Register 1
29-32	Inhalt von Register 2
.	
69-72	Inhalt von Register 12
73-76	Adresse der Runtime Communication Area (RTCA)
77-80	bei ILCS: Adresse der PCD; sonst reserviert
81-84	bei ILCS: Adresse der EHL (Event Handler List). Ist keine EHL definiert erhält das Feld den Wert -1; sonst: reserviert
85-88	reserviert

Tab. 11-3: Aufbau des Sicherstellungsbereichs (Save Area)

11.3.3 Registerkonventionen

Registerversorgung bei Aufruf

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Registerversorgung, die das aufrufende Programm vor dem Ansprung des aufgerufenen Programms durchführt.

Register-nummer	Inhalt
0	Anzahl der Parameter
1	Anfangsadresse der Parameteradreßliste
2 - 12	Programmdaten
13	Anfangsadresse des Sicherstellungsbereiches des aufrufenden Programms
14	Adresse des Rückkehrpunktes ins aufrufende Programm
15	Adresse des Einsprungpunktes im aufgerufenen Programm.
PM	Programmaske: Wert aus PCD-Feld "Programmaske" (bei ILCS)

Tab. 11-4: Registerversorgung bei Unterprogrammaufruf

Das rufende Programm versorgt diese Register vor dem Ansprung des aufgerufenen Programms. Die Registerinhalte der Mehrzweckregister werden in der vom aufrufenden Programm bereitgestellten Save Area abgespeichert außer der Inhalt von R13, der in der Save Area des aufgerufenen Programms gespeichert wird (Rückwärtsverkettung).

Rückkehrcode bei Anweisungsmarken-Parametern

Anweisungsmarken-Parameter der Form "{&|*}anweisungsmarke" werden nicht in der Parameteradreßliste übergeben, sondern es wird ein Rückkehrcode in Register 1 abgelegt:

- bei einem einfachen Rücksprung (RETURN-Anweisung) wird 0 abgelegt;
- bei einem berechneten Rücksprung (RETURN ausdruck) wird der Wert von *ausdruck* abgelegt.

Registerversorgung bei Rückkehr ins aufrufende Programm

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Registerversorgung, die das aufgerufene Programm beim Rücksprung ins aufrufende Programm durchführt. Gleitpunktregister werden nicht restauriert.

Register-nummer	Inhalt
0 - 1	Returnwerte von Funktionen oder undefiniert
2 - 14	wie bei Aufruf-Versorgung
15	undefiniert
PM	Programmaske: Wert aus PCD-Feld "Programmaske" (bei ILCS)

Tab. 11-5: Registerversorgung bei Rückkehr ins aufrufende Programm

Übergabe eines Funktionswertes

Bei Rückkehr aus einem FUNCTION-Unterprogramm wird der Funktionswert in folgenden Registern abgelegt:

Typ des Funktionswertes	Register
LOGICAL*1	R0
LOGICAL*4	R0
INTEGER*1	R0
INTEGER*2	R0
INTEGER*4	R0
INTEGER*8	F0
REAL*4	F0
REAL*8	F0
REAL*16	F0,F2
COMPLEX*8	F0,F2
COMPLEX*16	F0,F2
COMPLEX*32	F0,F2,F4,F6
CHARACTER*{n|(n,v)}	R1

Tab. 11-6: Registerkonventionen für verschiedene Typen von Funktionen

ILCS-Funktionen vom Datentyp INTEGER*{1|2|4} legen den Funktionswert nicht nur in R0 ab, sondern zusätzlich auch in R1.

In R1 wird die Adresse des Deskriptors für ein Datenelement vom Typ CHARACTER abgelegt. Bei Datenelementen vom Typ LOGICAL*1, INTEGER*1 und INTEGER*2 wird der Wert rechtsbündig im Register R0 abgelegt. Sollen in einem Assembler-Unterprogramm solche von FOR1 berechnete Funktionswerte aus Register R0 verwendet werden, dann muß entsprechend der Befehl "STC R0, <adresse>" bzw. "STH R0, <adresse>" gegeben werden.

11.3.4 Parameteradreßlisten

Beim Aufruf eines FUNCTION- oder SUBROUTINE-Unterprogramms kann man über eine Parameterliste dem Unterprogramm Informationen übergeben. Dieser Parameterliste entspricht intern die Parameteradreßliste.

Die Parameteradreßliste enthält:

- die Adressen der zu übergebenden Datenelemente
- die Adressen von Deskriptoren der zu übergebenden Datenelemente
- Informationen über Typ und Länge der Datenelemente (Typ-Indikator) sowie über weitere Eigenschaften wie Konstante, Variable, Feld, usw. (Art-Indikator).

Die Anzahl der übergebenen Parameter wird in Register 0, die Adresse der Parameteradreßliste wird in Register 1 abgelegt. Beide Informationen werden vom rufenden Programm in den Sicherstellungsbereich übernommen.

Die Adressen der Parameter und die Informationen über Typ- und Arteigenschaften werden für alle Parameter erzeugt. Enthält ein Unterprogramm keine Parameter, so wird keine Parameteradreßliste erzeugt.

Aufbau der Parameteradreßliste

Bild 11-2 zeigt den Aufbau der Parameteradreßliste für eine ungerade Zahl von Parametern.

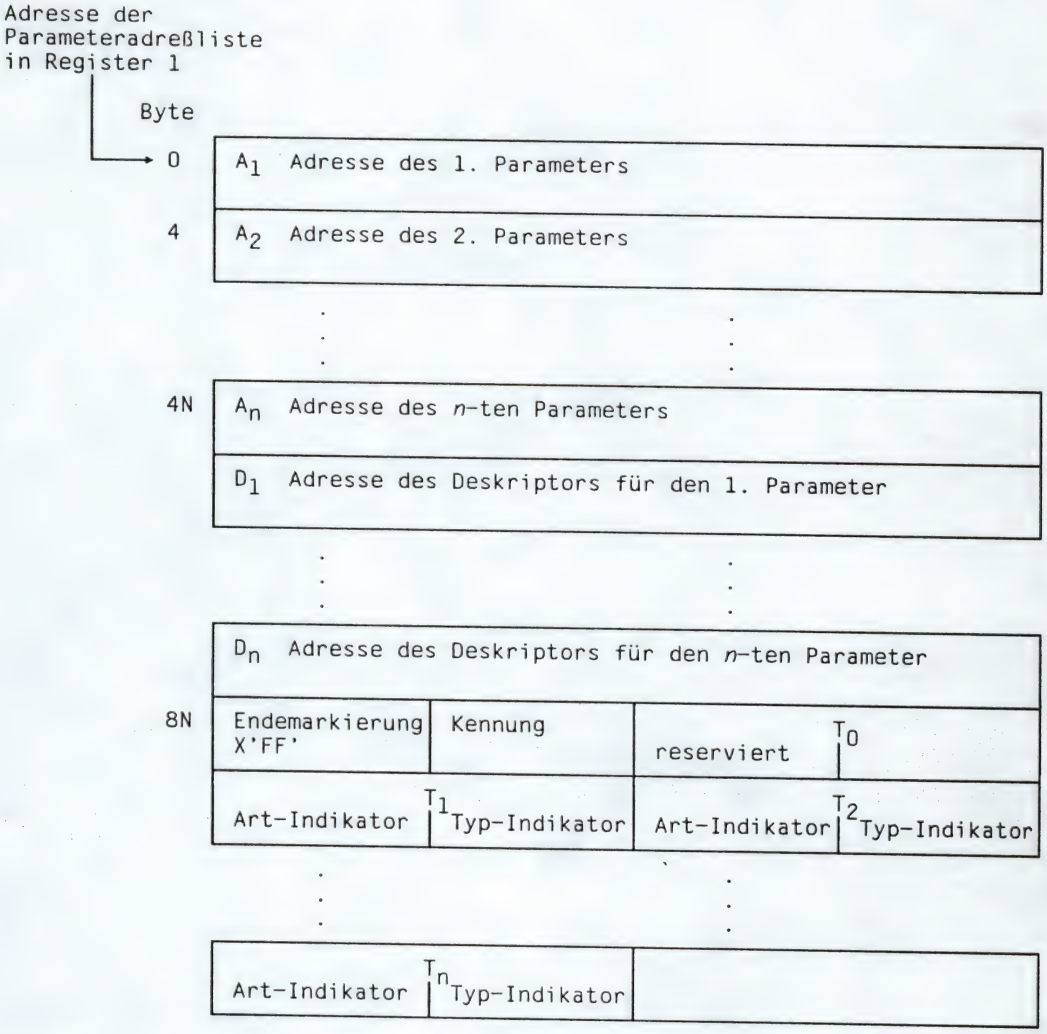


Bild 11-2: Aufbau der Parameteradreßliste

Der Begriff "reserviert" in diesem Kapitel bedeutet, daß der Inhalt eines derartigen Feldes nicht verändert werden darf (z.B. durch Assembler-Programme). Erzeugt ein Nicht-FOR1-Programm eine Parameteradreßliste zur Übergabe an ein FOR1-Programm, dann müssen reservierte Felder mit binären Nullen vorgelöscht werden.

A_i Adresse des *i*-ten Parameters. Das höchstwertige Bit hat den Wert 0. Bei Parametern vom Typ INTEGER und LOGICAL mit einer Länge kleiner 4 byte wird eine modifizierte Adresse übergeben: bei INTEGER*1 und LOGICAL*1 wird "Adresse-3", bei INTEGER*2 wird "Adresse -2" übergeben.

D_i Adresse des Dekriptors des *i*-ten Parameters. Das höchstwertige Bit hat den Wert 0. Falls der Parameter keinen Deskriptor benötigt, ist das zugehörige Wort reserviert.

Kennung

Bit 0 bis 5	Bit 0 bis 5 dieses Bytes enthalten ein Versionskennzeichen für die Parameteradreßliste. Das Kennzeichen für FOR1-Versionen ≥ V2.0A ist B'000000'.
Bit 6	0: keine Deskriptoren vorhanden 1: Deskriptoren vorhanden
Bit 7	0: keine Art- und Typ-Information vorhanden 1: Art- und Typ-Information vorhanden

T_0 Das erste Byte dieses Halbworts ist reserviert, das zweite Byte enthält:
- beim Aufruf eines FUNCTION-Unterprogramms den Typ des zurückgelieferten Funktionswerts
- beim Aufruf einer SUBROUTINE den Typeintrag NIL (Bitmuster 10000)

T_i $(1 \leq i \leq n)$
Das höherwertige Byte dieses Halbworts ist der Art-Indikator, das niederwertige Byte der Typ-Indikator des entsprechenden Parameters.

Werte des Art-Indikators einer Parameteradreßliste:

Bitmuster	Wert	Bedeutung des Art-Indikators
0000	0	temporäre Hilfsvariable für Aktualparameter-Ausdrücke
0001	1	Konstante
0010	2	Variable
0011	3	in einer EXTERNAL-Anweisung genanntes Unterprogramm
0100	4	Feld
0101	5	Feldelement (Deskriptor e. Feldelements o. e. Feldes)
0110	6	Teilkette
0111	7	FOR1-spezifische INTRINSIC-Funktion
1000	8	reserviert
1001	9	NAMELIST-Name
1010	10	reserviert
1011	11	dynamisches Feld
1100	12	direkter Wert

Tab. 11-7: Werte des Art-Indikators

Werte des Typ-Indikators einer Parameterliste:

Bitmuster	Wert	Bedeutung des Typ-Indikators
00000	0	LOGICAL*1
00001	1	LOGICAL*4
00010	2	INTEGER*1
00011	3	INTEGER*2
00100	4	INTEGER*4
00101	5	INTEGER*8
00110	6	REAL*4
00111	7	REAL*8
01000	8	REAL*16
01001	9	COMPLEX*8
01010	10	COMPLEX*16
01011	11	COMPLEX*32
01100	12	CHARACTER fester Länge, Hollerith
01101	13	CHARACTER variierender Länge
01110	14	in einer EXTERNAL-Anweisung genanntes Unterprogramm
01111	15	NAMELIST-Name
10000	16	NIL (wird nur im Feld T_0 gesetzt, falls es sich um ein SUBROUTINE- und kein FUNCTION-Unterprogramm handelt)

Tab. 11-8: Werte des Typ-Indikators einer Parameteradreßliste

Hollerith-Datenelemente werden als CHARACTER-Feld übergeben, dessen Elementanzahl gleich der Länge des Hollerith-Datenelements und dessen Elementlänge gleich 1 ist.

Aufbau der Deskriptoren

Zeichenketten-Deskriptor (SDS)

Byte		
0	reserviert	
4	reserviert	
8	reserviert	
12	maximale Länge	aktuelle Länge

Feld-Deskriptor (ADS)

Byte		
0	reserviert	
4	Adresse des 1. Bytes hinter dem Feldende	
8	reserviert	
12	reserviert	Länge eines Feldelements

Deskriptor für ein Feldelement vom Typ CHARACTER-Teilkette (EDS)

Byte		
0	reserviert	
4	Adresse des 1. Bytes hinter dem Feldende	
8	reserviert	
12	reserviert	aktuelle Länge eines Feldelements